સવિસ્તર સમજુતી અને ગુપ્ત ભેદો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

83 Reg No. 88

લેખક:

સ્વ પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રકાશક

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુટે.

ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી — પ્રત ૧૨૫૦

ઓક્ટોબર ૧૯૨૫ — [illegible] ૧૯૮૨

પાકા પુઠાની કિ. રૂ. ૩-૦-૦.

કાચા પુઠાની કિં. રૂ. ૨-૮-૦.

गूजरात विद्यापीठ ग्रंथालय

[गुजराती कॉपीराइट विभाग]

अनुक्रमांक ૧૨૫૧૧ वर्गांक

पुस्तकनु नाम ધનપ્રાપ્તિ

विषय ૬

સવિસ્તર સમજુતી અને મૂળ તત્વો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

લેખક

સ્વ પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રકાશક

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે.

ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી — પ્રત ૧૨૫૦

ઓક્ટોબર ૧૯૨૫ — કારતક ૧૯૮૨

પાકા પુઠાની કિં રૂા ૩-૦-૦.

કાચા પુઠાની કિં રૂા ૨-૮-૦.

[સર્વ હક્ક પ્રકાશકને સ્વાધીન રાખવામા આવ્યા છે]

૧૨૫૬૧
ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
ગુજરાતી કૉપીરાઈટ સંગ્રહ



ધી વસત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસમા ચીમનલાલ ઈશ્વરલાલ મહેતાએ છાપ્યું
ઠે ઘીકાંટારોડ પાનાભાઈની વાડી—અમદાવાદ

પ્રસ્તાવના.

ધન પ્રાપ્ત કરવાને મનુષ્ય પોતાના જીવનમા અનેક પ્રકારના કાર્યો કરે છે જેમાના કેટલાક સારાં હોય છે અને કેટલાક માઠા હોય છે આજકાલ વેપાર, ઉદ્યોગ કે ધધામા જોડાઇને મસારમા સુખી થવા કરતા નોકરીમા જોડાઇને પાચ પૈસા લાવતા થવાનુ વલણ કેટલાક ભણેલાઓમા વધારે પ્રમાણમા જોવામા આવે છે, પરતુ ધનપ્રાપ્ત કરવા માટેનો એ માર્ગ મનુષ્યને મસારમા આગળ વધારવાને બદલે તેના અભિલાષોને મારી નાખનારો વધારે પ્રમાણમા થઇ પડે છે અને તેથી નોકરીના ... તરફ લલચાવા કરતા સ્વતત્રતા જાળવનારા વેપાર, ઉદ્યોગ કે હુન્નર તરફ મનને દોરવવુ એ વધારે હિતકારક છે, પરન્તુ પુનઃ એ પ્રશ્ન ઊભો થાય છે કે ધધો શો કરવો ? દુનિયામા અનેક જાતના ધધા, હુન્નરો, ઉદ્યોગો વગેરે છે પરન્તુ કેટલાકોને તેની પૂરી માહીતી હોતી નથી અને તેથી કેટલાકો હરકોઇ કામે વળગી પડે છે કે નોકરી સ્વીકારી લે છે અને એ રીતે પોતાની શક્તિ તથા આવડતને થોડા લાભમા ગુમાવી નાખે છે આજકાલ જીવનને માટે ફાફા મારવાના વધી પડયા છે, તેવા વખતમા ધન પ્રાપ્ત કરાવનારા ઉદ્યોગ ધધાની માહીતી ગુજરાતના યુવકોની સમક્ષ રજુ કરી તેમને મદદગાર થવાનો આશય આ પુસ્તકમા સમાયેલો છે અને આજે તેવા ગ્રથનો પહેલો ભાગ બહાર પડે છે

આ પુસ્તકના લેખક રા પૂર્ણચદ્ર શર્માનુ નામ ગુજરાતના વાચકોથી અજાણ્યુ નથી તેમણે વિશાળ રૂપરેખાઓ સાથે આ ગ્રથ લખવાનુ શરૂ કર્યું હતુ પરન્તુ તે તેમને હાથે પૂરો થાય તે પહેલા તેમનુ અવસાન થયુ પુસ્તકપણ આજથી દોઢ–બે વર્ષ પૂર્વે છાપવાનુ શરૂ કર્યું હતુ અન્ય લેખક પાસે સ્વ પૂર્ણચદ્ર શર્માનીજ રૂપરેખાઓને અનુસરીને ગ્રંથ તૈયાર કરાવવાની ઇચ્છા હોવા છતા તેને વધારે વિલબ થવાનો સંભવ હોવાથી આ પુસ્તક પહેલા ભાગ રૂપે પ્રસિદ્ધ કરવામા આવ્યુ છે, છતા અમે વાચકોને જણાવવાની રજા લઇએ છીએ કે તેના બીજા ભાગ માટે વધારે રાહ જોવી પડશે નહી અનુકૂળતા હશે તો બધા ભાગોનો મોટા કદનો આખો ગ્રથ તે પ્રકારના બીજા ગ્રથોના પ્રમાણમા સસ્તા મૂલ્યે આપવાની પણ અમને ઉમેદ છે

તા ૨૦–૧૦–૨૫.

પ્રકાશક.

અપૂર્વ ગ્રંથ ! મ્હોટામાં મ્હોટો સપ્રમાણ શાસ્ત્રીય ગ્રંથ !!

રતિશાસ્ત્ર કિંવા કોકશાસ્ત્ર.

(સાંસારિક ગુપ્તજ્ઞાન વિષયક સચિત્ર ગ્રંથ)

આમાં રતિશાસ્ત્રનું મહાત્મ્ય, સ્ત્રીજાતિ ભેદ, પદ્મિની, શંખિણી, ચિત્રિણી, હસ્તીનીના લક્ષણો અને તેમના મનહર ચિત્રો, પુરૂષજાતિ જેવી કે મૃગજાતિના, શશકજાતના, અશ્વજાતિના અને વૃષભજાતિના, સ્ત્રીપુરૂષના સામુદ્રિક લક્ષણ, પુરૂષપ્રકૃતિ જાણવાનું સાધન, સ્ત્રી જાતિના અવસ્થાભેદ, ચારજાતિના પુરૂષોને યોગ્યનારી નિર્ણય, વિવિધ જાતના સ્ત્રી પુરૂષોથી થતા સંતાનોના ગુણાવગુણ, કુમારી વિવરણ, રૂતુવર્ણન અને તેનું ફળાફળ, રજોદર્શન, માસફળ, રજોદર્શનનું નક્ષત્રફળ, રૂતુમતિ સુંદરીનું કર્તવ્ય, લાવણ્ય કિંવા સૌંદર્યરૂપ મહિમા, રતિ તથા પુરૂષ કામવાસ, મૈથુનદોષ વર્ણન, રતિપ્રકાર આસન વિવરણ, સહવાસ, ગર્ભાધાન, રજોદર્શનના આરંભથી ૧૬ દિવસ સુધીનું શાસ્ત્રીયફળ, ઇચ્છાનુરૂપ પુત્ર-પુત્રી પ્રાપ્ત કરવાનો ઉપાય, કાળફળ મહાત્મ, ગર્ભમાં પુત્ર હોય તો તેના લક્ષણ ગર્ભમાં પુત્રી હોય તો તેના લક્ષણો, ગર્ભવર્ણન અને સગર્ભા સુંદરીનું કર્તવ્ય, ગર્ભનો અદભુત ભેદ અને ગર્ભાવસ્થામાં તેની સ્થિતિ, ગર્ભવૃદ્ધિ, માતપિતાના આચાર-વિચારની ગર્ભપર અસર, માબાપ કાળા હોવા છતાં સફેદ બાળક કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકે ? ગર્ભસ્રાવ અને ગર્ભપાત, પ્રસવકાળ, બાલ્યાવસ્થા, નાળ, પ્રસવ થયા પછી સ્નાનની વ્યવસ્થા, બાળકનો પોશાક, સ્તનપાન, બ્રહ્મચર્ય, યુવાવસ્થા, હસ્તદોષ કિંવા હસ્ત મૈથુન, અને વિહાર, વીર્યસ્રાવ, રાત્રે સ્વપ્નમાં વીર્યસ્રાવ, પ્રમેહ, વાતથી અથવા વાયુથી થનાર પ્રમેહ, વંધ્યદોષ અથવા વાઝીયાપણું, ઉપદંશ અથવા ચાંદી, ઉપદંશની બીજી સ્થિતિ તથા શરીરપર તેની અસર, નળીને સોજો, ઉપદંશને અવયવ, રૂતુસ્રાવમાં ઉત્પન્ન થતી અડચણો, રૂતુશ્રાવમાં અટકી જવું ધાતુક્ષય, ગર્ભસ્થાનનું ખસી પડવું, હિસ્ટિરિયા અથવા ચિત્તભ્રમ, સ્ત્રીના ઉત્પતિ અવયવ, હસ્તદોષ કિંવા હસ્ત મૈથુન, અતિવિહાર, વીર્યશ્રાવ પ્રમેહ, વંધ્યદોષ અથવા વાઝીયાપણું, ઉપદંશ અથવા ચાંદી, મુત્રરોગ, બહુમુત્ર, મુત્રગાઠ, નપુષકત્વ અને તેની જુદી જાતો અને ઉપાય, વીર્યસ્તંભનના ઉપાય વિગેરે વિગેરે ઘણી બાબતોનો આમાં સંપૂર્ણ સમાસ હોવાથી ઘણું ઉપયોગી છે છેવટ કામસજીવની અર્થાત પંડિત કામનાથ [કોકા] નું જીવનચરિત્ર આપવામાં આવેલું છે. આ પુસ્તકની થોડા વખતમાં પ્રથમ આવૃત્તિ ખલાસ થવાથી આ તેની બીજી આવૃત્તિ બહાર પાડવામાં આવી છે અને તેની પણ સંખ્યાબંધ નકલો ખપી ગઇ પાકું પુઠું ગ્લેજ કાગળ કિંમત ૩॥ રૂ। પોસ્ટેજ ૪ આના

મળવાનું ઠેકાણું —મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે બુકસેલર.
ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ

સવિસ્તર સમજૂતી અને મૂળ તત્વો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ વિભાગ–શિક્ષણ પ્હેલું.

તેલ, ચર્બી અને મીણ વગેરેના સ્વાભાવિક ગુણ તથા તેમની જાતિ અને તેમનો થતો ઉપયોગ.

(૧) તેલોની જાતિ.

સ્નેહ–તૈલ અને તેલ ત્રણ જાતિના હોય છે, એટલે કે એક તો ધરતીની અંદરથી નીકળેલા, ખનિજ અથવા માટીના તેલ, બીજા ઉડનારાં તેલ, એટલે કે જે ફૂલ, પાંદડા, કે બીયામાંથી નીકળનારા તેલ જેને આપણે ઘણુ કરીને રૂહ અથવા અત્તર કહીએ છીએ જેમ મોગરો, ચમેલી, ગુલાબ, ઇલાયચીના તેલ વગેરે અને ત્રીજા ન ઉડનારા ચાલુ તેલ કે જે ચપળતેલો અથવા અત્તરોની પેઠે આપોઆપ હવામાં જલ્દીથી ઉડી જતા નથી, જેમ સરસવ, તલ, અળસી, ડોળિયુ, કસુમી, મગફળીના તેલ છે એ તેલોને ચીકણા તેલ અથવા સ્થિરતેલ પણ કહી શકીએ છિયે તેનુ કારણ એ છે કે એ તેલોમાંથી એક પ્રકારનુ તેલ અથવા ચર્બી જેવો તેજાબ અલગ કરી શકાય છે જેને ચર્બી અથવા તેલનો "ચીકણો તેજાબ" કહી શકીએ છિયે સ્થિરતેલ વનસ્પતિ અને જનાવરોના શરીર મારફત આપણુને પ્રાપ્ત થઇ શકે છે એ ત્રણ જાતિના જુદા જુદા તેલોની રાસાયનિક રચના અથવા બનાવટ પણ જુદી જુદી થાય છે માટીનુ તેલ (ગ્યાસલેટ વગેરેમા) ફક્ત બે પ્રકારના તત્ત્વ હોય છે જેને "હાઇડ્રોજન" ઉદ્જન અને કાર્બન (આગાર-કોલસા) કહે છે હાઇડ્રોજન એક પ્રકારના ગ્યાસ અથવા વાયુનુ

નામ છે જે હવામા ભસ્મ થઇને પાણી બની જાય છે ૯ શેર પાણીમા ૧ શેર હાઈડ્રોજન અને ૮ શેર ઑક્સિજન હોય છે હાઇડ્રોજનને ભાષામા ઉદ્‌જન કહે છે (ઉદ્‌જન અથવા પાણી પેદા કરનાર છે) હાઇડ્રોજન વગર માટીના તેલમા કાર્બન અથવા આગાર–કોલસા પણ છે કાર્બનનો અર્થ કાજળ–મેશ છે માટીનુ તેલ ગ્યાસલેટ ખડિયામા પૂરી બાળવાથી જોઈયે તેટલી હવા ન મળવાના કારણથી તે કોલસા–કાજલ કે કર્ખીના રૂપમા જુદુ થઇ જાય છે હાઈડ્રોજનનો વિશેષ અશ તો હવાની સાથે મળીને પાણીમા રૂપાતરપણુ પામી જાય છે, અને થોડો ઘણો આગાર જેને ભસ્મ કરી જનાર ઑક્સિજન (ઓષજન) નથી મળતો તે કાજળ કે ધૂમાડો–કાળક થઈ ને અલગ થઈ જાય છે માટીના તેલને મારી ચીમનીવાળા લેમ્પમા બાળવાથી તેલને બળવા સમય જોઇતુ ઑક્સિજન મળે છે એથી કાજળ અલગ થતી નથી (ધૂમાડો નીકળતો નથી.) પરતુ ઑક્સિજનની સાથે મળીને કાર્બન ડાઇ ઑક્સાઇડ એક પ્રકારનો વાયુ છે જે સોડા વૉટરની બાટલી ઉઘાડતા સડસડ કરતો બહાર નીકળે છે ૪૪ શેર કાર્બન ડાઈ ઑક્સાઇડમા ૧૨ શેર કાજળ અને ૩૨ શેર ઓષજન હોય છે, કાર્બન-ડાઇ ઑક્સાઈડ વાયુમડળ અદર મૌજુદ હોય છે એને તોડીને અને તેમાથી કાજળ લઇને છોડવા, ઝાડ વગેરે પોતાના મૂળ, ડાળા, પાદડા, ફુલ, ફળ, વગેરે મેળવે છે ઘાસ, પાદડા વગેરે કોયલા હવામાથી લે છે ધરતીમાથી લેતા નથી ધરતીમાથી નીકળેલા તેલને પેટ્રોલિયમ કે માટીનુતેલ કહે છે એ તેલને સાફ કરવાથી કેઈ જાતના જુદા જુદા તેલ તૈયાર થઇ શકે છે માટીના તેલમા કેઇ તેલ મળેલા હોય છે એ તેલોને એક બીજાથી જુદા કરવાને માટે અસ્વચ્છ તેલને ગરમ કરે છે તેલનો અશ તો થોડીજ ગરમી મળતા ઊડી જાય છે કઇક ભાગ થોડી ગરમી પામીને ઊડે છે અને બાકી અશને ઊડાડવામા અંતે વિશેષ ગરમી દેવી પડે છે એ ભાગોના જુદા જુદા નામ છે અને તેમનો ઉપયોગ પણ જુદાં જુદા કામોમા થાય છે જે ભાગ ઘણીજ જલ્દીથી ઊડી જાય છે તે મોટરગાડી ચલાવવા, સુકી રીતિથી પાણીના ઉપયોગ વગર ઊનના કપડા સાફ કરવા, બીજ કે હાડકામાથી બચ્યુ બચેલુ તેલ કાઢવાના કામમા આવે છે, તે ભાગને મોટર સ્પિરિટ, પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ–માટીના તેલની રૂહ, એન્જાઈન, મોટરનુ તેલ, પેટ્રોલ, નૅપ્થા

વગેરે નામોથી બોલાય છે એ તેલોથી વિશેષ ગરમી મળતા ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ, ઘણુ કરીને લેમ્પોમા અજવાળુ વધારવાના હેતુથી કરાય છે એ પ્રકારના તેલને કેરોસીન કહે છે કેરોસીનથી પણ વધારે ઉચી ગરમીથી ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ મશીનોમા એ માટે થાય છે કે જેથી મશીનમા ઘસારો ઓછો થાય અને મશીનોના અવયવો ઘસાઇ નાશ ન પામી જાય એ તેલોના નામ એ માટે "લુબરી કેટિંગ ઑઇલ્સ" અથવા ઍનજીનનુ તેલ કે મશીનનુ તેલ પડેલુ છે અસ્વચ્છ પેટ્રોલિયમમાથી મશીનના તેલોને ઊડાવવા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તે મીણના સમાન હોય છે અને તેનુ નામ "પૅરાફીન વૅક્સ" છે તે ભાગ સફેદ રગનો અને ચાલુ મીણબત્તી બનાવવામા કામ આવે છે

(૨) ઉડનારાં તેલ.

જતા ન જણાય તેવા તેલ અથવા તરેહ તરેહની રૂહ ફુલ ફલ બીજ પાદડા જડ વગેરેમાથી, તથા છોડવાના જુદા જુદા ભાગોમા ઉત્પન્ન થાય છે ચપળ તેલ હવામા ઊડીને જલ્દીથી ફેલાઇ જાય છે ફૂલોની વાસના એ તેલોના લીધેજ કાયમ થાય છે એ તેલો ઘણુ કરીને પાણીથી ભારે હોય છે, કેમકે પાણીમા નાખતા નીચે બેસી જાય છે એ તેલોને જો ગરમ કરીએ તો કુલ તેલ વગર ફેરફારે જેમના તેમ ઊડી જાય છે ચાલુ સ્થિર તેલોને (સરસવ, તલ વગેરેના તેલોને) ગરમ કરવાથી તેલ તુરત ઊડી જતા નથી તેઓને ઊડાવવાને માટે બહુજ ગરમ કરવા પડે છે અને જે ભાગ ઊડે છે તે ઉપર કહેલા તેલની માફક ન રહેતા તેમા બહુજ ફેરફાર પડી જાય છે જે નવો પદાર્થ બને છે તેમા પહેલાના તેલ જેવો સ્વાદ અથવા ગુણ હોતો નથી સાધારણ રીતિથી કહી શકાય છે કે એ તેલ વધારે તાપ મળવાથી બળી-ઊડી જાય છે ફૂલોની રૂહ અથવા ચપલ તેલોમા ફક્ત એકજ તરેહના સુગધિ પદાર્થ ન હોવાથી ઘણુ કરીને કેઇ તરેહના સુગધિત પદાર્થ મળેલા હોય છે એ બધાઓની વાસના પરસ્પર મળતી કે કોઇ ખાસ ફુલની વાસના તે રૂહમાથી નીકળે છે. રાસાયનિક રીતિથી એ ભિન્ન ભિન્ન પદાર્થ જુદા કરી શકાય છે. અગર એ જુદા પદાર્થોને એકત્રિત કરે તો ફરી ફૂલ જેવી વાસના તેની મારફત પ્રાપ્ત થાય છે આજકાલ ઘણી જાતના બનાવટી અત્તરો બજારમા જર્મની આદિ વિદેશોમાથી આવે છે, જે બનાવટી રીતિ-

થીજ બનાવેલા હોય છે એ અત્તરો ફૂલોમાથી કાઢવામા આવતા નથી બીજી ક્રિયાઓથી જુદા જુદા સુગધિ દ્રવ્યો તૈયાર કરીને તેમાથી ખાસ ખાસ સુગધિયોને મેળવી કોઈ ખાસ ફૂલની વાસના તેની મારફત પેદા કરે છે રસાયન શાસ્ત્રની મહિમાથી એ સુગધિત પદાર્થ કોયલામાથી પેદા થએલ ડામર કે કોલટાર (અલકતરા) ની મદદથી તૈયાર કરવામા આવે છે એ પદાર્થોના જુદા જુદા નામો (રસાયનિક નામ) ગુણુ હોય છે કોઈ તો ઑલકોહૉલ શ્રેણીનુ, કોઈ આલ્ડિહાઈડ શ્રેણીનુ, કોઇ ફિનોલ શ્રેણીનુ હોય છે, આ સબધી વિશેષ હકીકત જાણવા માટે સેદ્રિય રસાયનશાસ્ત્ર જાણવાની જરૂર છે એ બનાવટી અત્તરોની તમામ હકીકત સુગધિ સાબુ બનાવાના વિષય (પ્રકરણ અદર) આપવામા આવશે, છતા આ વિષયના અતમા આ બાબત પર કઇંક વિશેષ અજવાળુ પાડવામા આવેલ છે જે વ્યાપારિયો અત્તર અથવા સુગધિદાર તેલોનો વ્યાપાર કરે છે, એમને એ પદાર્થોનુ વિશેષ જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવુ એ વિશેષ લાભદાયક નથી, તો પણ જાણવાને ખાસ જરૂર યોગ્ય છે કયા નમૂનામા કયુ કેટલુ ચોખુ અત્તર છે એને જાણવાને માટે એ જાતનુ જ્ઞાન હોવુ પરમ આવશ્યકીય છે બજારૂ અત્તરમા કઇ કઇ ભેગ હોય છે. જેમને વર્ષમા હજારો રૂપિયાનુ અત્તર ખરીદવુ હોય કે વેચવુ હોય તેઓને જો અત્તરોની પરીક્ષા પૂર્ણ રીતે હોય તો તે દગા ફટકાથી બચી જાય છે એટલુ જ નહી પણ બીજા દેશોમા પણ તે પોતાના દેશના સારા સારા અત્તરો મેળવીને મોકલી શકે છે, અને એથી તે પોતે કઇક પૈસા પણ પેદા કરી શકે છે. આપણી માતૃભૂમિ ભારતભૂમિમા સેકડો જાતના સુગધિ ફૂલ ફળ છાલ ગુદ પત્ર બીજ ઘાસ જડ અને છોડવા થાય છે તેમાથી વણુજ ઉત્તમોત્તમ અત્તર જાત જાતનુ સ્હેલાઇથી ક્હાડી શકાય છે જો આ બાબતપર કઇક તજવીજ કરવામા આવે તો, તેમજ વિજ્ઞાનની મદદ લેવાઇ તેમના ઉપયોગ તરફ ધ્યાન દેવાય તો નિસદેહ અત્તરના રોજગારમા બહુજ સારો નફો મળી શકે છે ફક્ત એ ધધા તરફ ભણેલા ગણેલા હુશિયાર બુદ્ધિશાળી મિલનસાર મીઠાબોલા સમયસૂચક અને પૈસાદાર મનુષ્યોનુ ધ્યાન ખેંચવાની જરૂર છે કન્નોજ લખનૌ બમરા વગેરે સ્થળે ઘણા સારા અત્તરો બનવાથી સારો લાભ ઉઠાવે છે તેમજ બીજી જગોએ પણ રીતસર કાર્ય ઉઠાવી લાભ

મેળવવા માગે તો વ્યાપાર વાઝીઓજ નથી અવશ્ય ફતેહ જ મળે છે

(૩) ચીકણા તેલ.

ચીકાસદાર ચાલુ તેલ કે જે સ્થિર-ટેગનારા તેલ કે જેમાથી એક પ્રકારની ચર્બી અથવા તેલના સમાન ખાટો ચીકણો તેજાબ નીકળે છે જાનવરોના શરીર અંદરથી અને ઝાડ છોડ બીજો-દાણાઓ અંદરથી અથવા તો બીજા વિભાગો લાકડા પાદડા ઘાસ ફુળ વગેરેમાથી નીકળે છે અગમવ, તલ, અળશી, મગફળી, કસુબી, ટોપરા, તાડ, બદામ, એરંડા અને કપાસિયાઓ અંદરથી તેલ, તથા તરેહ તરેહના જાનવરોની ચર્બીઓ એ સર્વ સ્થિર એટલે ઊડી ન જનારા તેલો છે, અને ચીકણાગવાળા છે એઓને "ફિક્સડ ઑઈલ" કહે છે જેમ ઊડનારા રૂહ અત્તર વગેરે છે તેમ એ તેલો નથી ચર્બી અને તેલમા એટલો તફાવત છે કે ચર્બી ઘટ્ટ હોય છે અને તેલ પાતળા હોય છે તેલોને શીતળતા આપી ચર્બીની પેઠે ઘટ્ટ કરી શકાય છે અને ચર્બીને ગરમી આપી તેલોના જેવી પાતળી કરી શકાય છે ચર્બી ઘણુ કરીને જાનવરોના શરીરમાજ પેદા થાય છે અને તેલો છોડવા કે બીજ વગેરેમાથી પેદા થાય છે, પરતુ એ વાત નક્કીજ નથી કે એકઠુ થયેલુ તેલ (ચર્બી) જનાવરોના શરીરમાથીજ મળે છે અને વનસ્પતિ મારફતજ પ્રાપ્ત થાય છે કેટલાક જાનવરોના શરીર અંદરથી પણ પાતળા તેલ નીકળે છે, જેમકે માછલીનુ તેલ તૈયાર શરીરમાથીજ પાતળુ હાથ લાગે છે તેમજ માલાવાર દેશમા એક ઝાડ થાય છે તેમાથી ચર્બી જેવો પદાર્થ નીકળે છે કે જેને માલાવાર (ટૅલો) ની ચર્બી કહે છે આપણે જાણીએ અને જોઇ શકિયે છિયે કે ટાઢની મોસમ અંદર ખોપરેલ જામી ને ચર્બી સમાન ઘટ્ટ બની જાય છે અને ગરમી-ઉન્હાળામા પિગળીને તેજ ખોપરેલ પાતળુ થઇ જાય છે

(૪) એ તેલો અને ચર્બીઓમા વાસના (ખાટી કે ખરાબ) ન હોવી જોઇયે મરેલા જાનવરોની ચર્બીમા બદબૂ એટલા માટે હોય છે કે તે ચર્બીની સગાથે ઘણા ખરા ન માલૂમ પડે તેવા સડેલા તંતુ પણ મૌજૂદ હોય છે, તેની મારફત તેમા દુર્ગંધ પેદા થાય છે માખણ (મસ્કો-લૂણી) પણ એક જાતનુ ચીકણુ અને સ્થિર તેલ જ

અને ચર્બીની સાથે મળતુ આવે તેવુ છે, પણ તેમા સડેલા તતુ ન હોવાથી બદબૂ હોતી નથી આપણા અનુભવમાંજ છે કે, તેલ ઘી વગેરે પણ વધારે દિવસ થતા અને ખુલ્લા હવાપાણીમા રહેવા છતા પણ સ્વાદ ફેર-ખટાશવાળા-ખોરાસવત થઇ જાય છે અને અદૃશ્ય (ન દેખાઈ શકાય તેવા) જતુઓના કાર્યથી તેલ અથવા ઘીમાનો ચીકણો તેજાબ થોડો ઘણો પણ છુટો પડી જાય છે જ્યા લગી તેલ શુદ્ધ સાફ રહે છે ત્યા લગી તેમા ખટાશ હોતી નથી અથવા તેમાનો ચીકણો તેજાબ છૂટી અવસ્થામા ન રહેતા તેમાં જ મળેલો રહે છે તેલોમા જે પદાર્થની સાથે એ ચીકણા તેજાબ મળેલા કે એકમેક થયેલા રહે છે તેને આપણે ગ્લિશરીનના નામથી ઓળખી શકીએ છિયે સાબુ બનાવવા વખતે એ ગ્લિશરીન અલગ થઇને પાણીમા મળી જાય છે અને ફરી તેમાથી નીકળીને સાફ થઈ બજારમા આવે છે ગ્લિશરીનનો દેખાવ જાડો એરડીઆ જેવો હોય છે (મધ જેવો કહિયે તો પણ ચાલી શકે) એનો ઉપયોગ ઘણા કામોમા થાય છે ગ્લિશરીનની સાથે ચીકણા તેજાબ એવા તો મળેલા હોય છે કે એઓને એક બીજાથી છૂટા પાડવા માટે કૉસ્ટિક સોડા અથવા દાહક (બાળનારા) સોડાનો ઉપયોગ કરવો પડે છે ફક્ત કૉસ્ટિક સોડાના પાણીને તેલમા મેળવવાથી ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબ એક બીજાથી જુદા થતા નથી જ્યારે તેલ અને કૅાસ્ટિકના પાણીને કલાકો લગી ઉકાળાય છે ત્યારે ચીકણો તેજાબ ગ્લિશરીનથી અલગ થઇ કૉસ્ટિકની સાથે મળી જાય છે ચીકણો તેજાબ અને ગ્લિશરીનમા જે આકર્ષક શક્તિ છે તેને તોડવા માટે દેવતા કે ગરમી આપવાની જરુર હોય છે દાહક સોડા ગ્લિશરીનને દૂર કરી ચીકણા તેજાબની સાથે પોતેજ મળી જાય છે અને મળી જઇને નવોજ પદાર્થ (સાબુ) તૈયાર કરે છે

(૫) સાબુ અને તેલમા ઘણો તફાવત છે અને તે એટલો બધો છે કે સાબુ મારફત આપણે કપડા ધોઇયે છિયે તેમજ હાથ પગની ચીકાસ તથા મેલ દૂર કરી શકિયે છિયે આપણે જાણિયે છિયે કે-તેલ અને સાબુ એ બેઉમા ચીકણો તેજાબ કાયમ છે, પણ તેલ ઘી ચર્બી વગેરેમા એ ગ્લિશરીનની સંગાથે શામિલ રહેલ છે અને સાબુની અદર કૉસ્ટિક સોડાની સાથે મળેલો રહે છે એ બેઉમા મળેલો હોવા છતા પણ સાબુ અને તેલના અલગ અલગ ગુણ દેખાય

અને ઉપયેાગ થાય છે એ સગતિનુ ફળ છે. જેમ તલ અને તેલને સુગધિ પુલેાના પટ મળતા તે તેલમાનુ તેલ અને તે તલ, પુલેલ બની જતા જનપ્રિય ખુશબૂદાર કીમતી લાયકાતવાળુ ગણાય છે એ સંગતિનેાજ મહીમા છે પુલમા રહેલેા કીડેા દેવના મસ્તક પર પુષ્પની સાથે જગા મેળવે છે એ સુમનસની સગતિનેાજ પ્રભાવ છે વિશેષ જો સગતિ સબધે સારા નરસાપણુ આપવા મીઠાનેા દષ્ટાતજ બસ છે કે—મીઠામા ફક્ત બે પદાર્થજ હેાય છે અને તે બે તત્ત્વેાના સયેાગથીજ મીઠુ બની શકે છે, એટલે કે સેાડિયમ અને ક્લેારીન એ બે તત્ત્વેા છે તેમા સેાડિયમનેા ગુણુ એ છે કે તે એકલુજ હેાય તે વખતે જો કેાઇ તેને પાણીમા નાખી દે તેા પાણીમા અગ્નિ સળગી ઉઠે છે, અને સેાડિયમના બળવાથી કૅાસ્ટિક સેાડા તૈયાર થાય છે. તેમા વળી એ ગુણુ હેાય છે કે ચામડીને અડતાજ બાળી મૂકે છે. જો કદાચિત્ ભૂલ ચૂકથી અભાગ્યવશે કેાઇના મ્હેાઢામા એક ચણેા-ઠીપૂર સેાડિયમ ચાલ્યુ જાય (ખવાઇ જવાય) તેા મરણુ હાજર થાય છે. કેમકે મ્હેાઢામા આગ ઊઠી આવે છે અને સેાડિયમ બળવાથી જે કૅાસ્ટિક બને છે, તે મ્હેાઢામા અને ફેફસામા છેદ પાડી જીવનનેા ફેસલેા કરી દે છે કૅાસ્ટિક સેાડા ચૂનાને મળતેા પદાર્થ છે પાનમા જો જરા પણુ ચૂનેા વધારે પડી જાય છે તેા (જો તેમા કાથેા જોઇએ તેટલેા ન હેાય તેા) મ્હેામા તેથી ચાદીએા પડી જાય છે કૅાસ્ટિક સેાડા ચૂનાથી વધારે તેજ હેાય છે એથી જો તેનુ પાણી મ્હેા કે આખમા લાગી જાય તેા મહાન્ નુકસાન પહેાચે છે સેાડિયમના તેા એ ગુણુ છે, પણુ તેજ સેાડિયમ જ્યારે ક્લેારીનની સાથે શામેલ હેાય છે ત્યારે તે જરાપણુ નુકસાન કરતુ નથી. એ સેાડિયમ અને ક્લેા-રીનથી બનેલા પદાર્થનુ નામ રેાજ ખાઇયે છિયે તે મીઠુ છે. આ દષ્ટાત ઉપરથી સ્પષ્ટપણે માલૂમ પડે છે કે સગતિના ફળ કેવા છે તેમજ કેાઇ પદાર્થ કે તત્ત્વના ગુણુ છૂટી અને મળેલી અવસ્થામા એક જેવા હેાતાજ નથી છૂટી અવસ્થામા સેાડિયમ ચામડીને ખાઈ જાય છે અને તે સેાડિયમ જ્યારે ક્લેારીનની સાથે જોડાય છે ત્યારે ચામડીને સારેા લાગે તેવેા પદાર્થ મીઠુ થાય છે ને ચામડીને સડવા નથી દેતું. મીઠામા બીજો તત્ત્વ ક્લેારીન તે એવી ભુરી ચીજ છે કે જો કેાઈ એકવાર સ્વાસ ખીચી સુંઘી લે તેા ગળુ ઘુટાઈ, બહુજ કષ્ટ વેઠી થેાડાજ વખતમાં તે મરણુને શરણુ થાય છે યૂરેાપની

લઢાઈમા આજકાલ આવી તરેહના ગ્યાસોનો ઉપયોગ થઇ રહેલો છે, જેથી ડરના માર્યા માણસો કેટલાએ કોસોને છેટે ભાગતા રહે છે પરતુ ગળુ ઘુટનાર એ કલોરીનજ જ્યારે સોડિયમની સાથે રાસાયનિક રીતિથી મળેલ હોય છે ત્યારે તેને આપણે મીઠાના રૂપમા રોજ ખાઇયે છિયે આ બધુ લખવાનુ કારણ એજ છે કે, તેલ અથવા ઘીમા ચીકણો તેજાબ જ્યા લગી ગ્લિશરીનની સાથે મળેલ હોય છે ત્યા લગી તેમા તેજાબના ગુણ હોતા નથી, પણ જ્યારે કોઇ કારણથી તે તેજાબ છૂટો પડી જાય છે ત્યારે તો તેના ગુણજ બદલાઇ જાય છે અને એક નવો પદાર્થ તૈયાર થઈ જાય છે

(૬) એ ચીકણા તેજાબ ઘણી જાતના હોય છે કોઇ ઘટ્ટ હોય છે, તો કોઇ પાતળા હોય છે ચર્બીઓની અદર ઘણુ કરીને ઘટ્ટ તેજાબ વધારે પ્રમાણમા અને પાતળો તેજાબ ઓછા અશમા હોય છે વિશેષે કરી એકજ તેલમા કેઇ તરેહના ચીકણા તેજાબ મળેલા હોય છે એ તેજાબોમાથી એ ત્રણ મુખ્ય તેજાબોના નામ નીચે પ્રમાણે છે —

(૧) સ્ટિયરિક ઍસિડ Stearic Acid ઘણી જાતની ચર્બીઓની અદર મૌજૂદ હોય છે (૨) પૅમિટિક Palmitic Acid તાડના તેલ અને બીજા તેલોની અદર હોય છે તેજાબને ઇંગ્રેજીમા ઍસિડ કહે છે (૩) ઓલીક Oleic Acid ઍસિડ ઘણાએ તેલોમા હોય છે આવી જાતના બીજા પણ ઘણી જાતના તેજાબ છે જે જુદા જુદા તેલો અને ચર્બીઓની અદરથી મળી આવે છે એજ તેજાબો મારફત તેલોની સફાઇ વગેરેની પરીક્ષા કરી શકાય છે જો કોઇને કદાચિત ૧૦૦ મણ ખોપરેલ ખરીદવુ હોય તો તેને પહેલા તેલની પરીક્ષા કરવાની જરૂર રહે છે ખોપરેલની અદર બીજા સસ્તા તેલનો ભેગ કરી દેવામા આવે છે તેમજ માટીના તેલ (ખનિજ તેલો) ભેળવી દે છે માટે નમૂનો પારખવા માટે થોડુ ખોપરેલ લઇ પરીક્ષા કરવી પહેલા તે તેલનો સાબુ બનાવી પછી તેમા ગધક વગેરેનો તેજાબ નાખીને ચીકણો તેજાબ છૂટો પાડી લે છે સાબુના પાણીમા જો ગધક કે મીઠાનો તેજાબ નાખવામા આવે તો ચીકણો તેજાબ ફાટીને જૂદો થઇ જાય છે જેમ દૂધમા ખટાસ પડવાથી દૂધ ફાટી જાય છે અથવા તો દૂધમાની ચોકાશ (ચીકણો તેજાબ) અલગ થઈ જાય છે અને ઉપર તરવા લાગે છે તેમ તેમા

પણ થાય છે એ ચીકણા તેજાબની પરીક્ષા અને પ્રમાણ (માપ) કહાડવાથી તેલમા કેટલેા અને શાનેા ભેગ છે તેનેા પત્તો લાગી આવે છે આ વિષયનેા આ પુસ્તકની અદરજ અગાડી ઉપર સમય પ્રસંગે વિશેષ ખુલાસેા મળી શકશે, અથવા સાઇજિંગ

નામના પુસ્તકની બિના પણ આની અદર દર્શાવવામા આવી છે તેમાથી પણ વિશેષ બિના જાણવામા આવી શકશે એટલે સૂતર ઉપર ખેળ ચઢાવવાના વિષયમા વિશેશ બિના મળી આવશે આ બાબતનેા વિષય લબાણથી જાણતા મેાટા મેાટા કપડાના કારખાનાએામા કે જ્યા હજારેા ધેાતિયા ચાદર માદરપાટ વગેરેના થાન રેાજ તૈયાર થાય છે ત્યા ચર્બી અને બીજા તેલેાનેા ઘણેાજ ઉપયેાગ થાય છે, સૂતરને નરમ અથવા ચીકણુ કરી લેવા માટે ચર્બી અથવા તેલેાની જરૂર પડે છે અને વર્ષ દિન અદર હજારેા મણ તેલ કે ચર્બી વપરાય છે. એ માટે એમને ત્યા તેલ ચર્બી અને સાબુની પરીક્ષા કરવી એ અગત્યની બાબત છે એ માટે કુળ, કારખાના, ખેલ, કલકારિદેનેા સાઇજીંગના વિષયમા આ સબધનેા વિશેષ ખુલાશેા મળશેજ

(૭) તેલ અને ચર્બીમા ભેદ (ફરક) હેાવાનુ મુખ્ય કારણ એ છે કે તેલેામા વિશેષ અશે દ્રવ-પાતળાપણુ ચીકણેા તેજાબ અને ચર્બીએામા ઘનપણુ (જામેલુ ઠસેલુ) તેજાબ યુક્ત તત્ત્વ હેાય છે ઘન તેજાબેાને " સ્ટિયરિક " " પૉમિટિક " અને મારજિરિક ઍસિડ ઘણી જાતની ચર્બીએાની અદર મળી આવે છે

(૮) ચર્બી અને મીણમા ભેદ છે કે, મીણમા ચીકણેા તેજાબ ગ્લિનશરીરની સાથે મળેલેા ન હેાઇ કેાઇ બીજા ઍાલકૅાહૅાલ શ્રેણિના પદાર્થની સાથે મળેલ હેાય છે

દુનિયાના કેઈ વિભાગેાની અદર માટીનુ તેલ જમીનની નીચેથી મળી આવે છે કેટલાક માનવેાનુ એવુ અનુમાન છે કે દૈવી બનાવથી ધરતીકપ વગેરે અકસ્માત્ ફેરફારેાથી જે ઝાડ જનાવર જમીનની નીચે દબાઈ-દટાઇ જાય છે તેમના ટ્રટવા-સડવા કે વિઘટનથી ગ્યાસલેટ વગેરે તેલેા પેદા થાય છે ક્યારે ક્યારેક તે માટીના તેલ જમીન ઉપર વહેતા પણ હાથ લાગે છે ક્યારે ક્યારે શિલાએાની ફાટમાંથી-છાટયેામાથી નીકળતા હાથ લાગે છે પરતુ

વિશેષ ભાગે એ તેલો ધરતી અંદર કુવા ખોદીને કહાડવામા આવે છે તેલ કહાડવાને માટે પોલી નળીઓને જમીન અંદર ઘુસાડી દઇ તેની મારફત તેલને બહાર કહાડે છે ક્યારે ક્યારેક સાતસો કે આઠસો ગજ ઉંડો કુવો ખોદીને તેલ કહાડી લે છે મોટા મોટા કારખાનાઓની અંદર કુવાના તેલને પાઇપ અથવા નળિયોની મારફત સફાઇદાર મકાનોની અંદર કિવા તેલના ખજાનામા લઇ જાય છે

(૧૦) જમીનમાથી નીકળનારા તેલ (માટીના તેલ) મા મુખ્ય ભાગ એવા પદાર્થોનો હોય છે કે, કાર્બન, કાજળ (અંગાર) અને હાઇડ્રોજનના સંયોગથી બનેલ હોય છે એવા પદાર્થના સંક્ષેપ નામ હાઇડ્રોકાર્બન્સ છે, હાઇડ્રોકાર્બન્સ અથવા હાઇડ્રોજન અને કાર્બનના સંયોગથી બનેલા પદાર્થો બે જાતના હોય છે એટલે તૃપ્ત અથવા ધીર અને બીજા અતૃપ્ત, એક સતુષ્ટ બીજા અસતુષ્ટ ચચળ અથવા અધીર છે પ્રથમ વર્ગવાળા હાઇકાર્બન્સ કે જેને આપણે તૃપ્ત સતુષ્ટ કે ધીર કહિયે છિયે તેમા કાર્બન અને હાઇડ્રોજન એટલા બધા પ્રમાણમા મળેલા હોય છે કે કાર્બનને ફરી બીજા કોઇ પદાર્થની વિશેષ ચાહના હોતી નથી અને એવી જાતના પદાર્થ મહા મુસ્કેલીથી કોઇ બીજા પદાર્થની સાથે મળી શકે છે એથી ઇગ્રેજીમા એઓને " પૅરાફીન " કહે છે પૅરાફીન શબ્દનો અર્થ ઘણીજ ઓછી આકર્ષણ શક્તિવત અથવા બહુજ ઓછો પ્રેમ રાખનાર થાય છે. આપણે ઉપર લખી વાચી ગયા છિયે કે માટીના તેલોને સાફ કરવાની ક્રિયામાં મશીનનું તેલ ઉડી ગયા પછી જે મીણ બચી જાય છે તેનુ નામ પૅરાફીન વૅક્સ [મીણ] હોય છે એનુ કારણ એજ કે એ મીણની ઉપર વ્યાજબી રીતે ચાલુ રાસાયનિક પદાર્થોના તેજાબ હવા પાણી ઇત્યાદિની ઘણીજ થોડી અસર પડી શકે છે

(૧૧) પૅરાફીન-મીણ અને તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન્સમા જો "ન" કાર્બનના અણુ હશે તો " ૨ ન × ૮ " હાઇડ્રોજનના અણુ હશે. ઉદાહરણને માટે એ છે કે જો તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બનમા ૫ અણુ કાર્બનના છે તો ૨ × ૫ × ૨ અથવા ૧૨ અણુ હાઇડ્રોજનના હશે. જો કાર્બનને આપણે સંક્ષિપ્તથી (ટૂકી રીતિથી C (ક) કહીશુ અને

હાઇડ્રોજનને H (હ) કહીશુ તો પાચ કાર્બનવાળા તૃપ્ત હાઇડ્રો-કાર્બનને આપણે C, H, ક, હ, કહીશુ અતૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન્સમા હાઇડ્રોજનના અણુ કમી હોય છે પાચ કાર્બનવાળા અતૃપ્ત હાઇડ્રો-કાર્બનમા ૧૨ હાઇડ્રોજનના બદલે ૮ કે ૧૦ જ હાઇડ્રોજન હશે. અને તેને આપણે C, H (ક ૫ હ ૧૦ અથવા C ૫ H ૧૦ (ક, હ) કહીશુ. એવા પદાર્થોમા ઓછો કાર્બન હોવાના કારણને લીધે એ પદાર્થો ઘણી રહેલાઇથી હાઇડ્રોજન એવા બીજા પદાર્થોથી મળી જાય છે આપણે આગળ ઉપર કલોરીનનુ વર્ણન કરી બતાવેલુ છે અને એવા અતૃપ્ત સ્હેલાઈથી ૨ અથવા ૪ અણુ કલોરીનના લઇ લે છે (C ૫ H ૧૦) (ક ૫ હ ૧૦) કલોરીનની સાથે મળીને C ૫ H ૧૦ Clટ ક ૫ હ ૧૦ કલ ૨ અથવા ક, હ કલ, બની જાય છે સાધારણ વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થએલા તેલોમા આવી શ્રેણીના પદાર્થથી બનેલા તેજાબ હોય છે બાકીના તેજાબ તૃપ્ત અથવા અતૃપ્ત પણ હોય છે જે તેલોમા તૃપ્ત તેજાબ હોય છે તે હવામા સુકીને ઘટ્ટ થતા નથી જે તેલમા અતૃપ્ત તેજાબ હોય છે તે હવામા પડયા રહેવાથી હવામાથી ઓષજન વાયુને ચૂસી ઘટ્ટ થઇ જાય છે અથવા સુકી ને જામી જવા જેવી હાલતવત બની જાય છે અળશીના તેલમા અતૃપ્ત તેજાબ હોય છે અને એ માટે એનો ઉપયોગ પેટ (રોગાન) વગેરે લાકડાના પૉલીસ અથવા લોઢાના રગ વગેરે બનાવવામા થાય છે રગની સાથે ઉકાળેલુ અળશીનુ તેલ મેળવવાથી તેલ જ્યારે સુકાઈ જાય છે ત્યારે રગ પણ તેની સાથેજ સુકાઇ જાય છે, અને એક પાતળુ ચમકતુ પડ તેલ અને રગ અથવા વાર્નિશ લોહ કે લાકડાની ઉપર જેની ઉપર રગ રોગાન ચઢાવવામા આવેલ હોય ત્યા જામી જાય છે અને તે લોખડ, લાકડુ, હવા, ભેજ, પાણીમા જલ્દીથી બગડી, સડી, કટાઇ જતુ નથી માટીના તેલોમા મુખ્ય ભાગ તૃપ્ત હાઈડ્રો-જનનો હોય છે જે તેલ અમેરીકામા નીકળે છે તેમા ૧, ૫, ૬, ૧૩, ૧૮ કાર્બનવાળા તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન હોય છે એ (C,n H૨n હ ક ન હ ન ૨) શ્રેણિના પદાર્થ છે રૂસના માટીના તેલમા Cn H ૩n શ્રેણીના પદાર્થ પણ અતૃપ્ત હોતા નથી એની બનાવટમા એવો ફેરફાર હોય છે કે હાઇડ્રોજનની સખ્યા ઓછી હોવા છતા તે પણ તૃપ્ત હોય છે. તે ચક્કરદાર સાઇક્લિક પોલિમેથિલીન શ્રેણીના પદાર્થ છે.

હ, H, ક હનું નામ મેથિલિન છે પોલિ મેથિલીન ઘણા મેથિ લીનવાળા પદાર્થ ક ૭ હ ૧૪ C, H, 14 C 15 K ૨૦ ક ૧૫ હ ૨૦ રૂશિયાના તેલ અંદર માલૂમ પડે છે અને એવી શ્રેણીનાજ પદાર્થ છે એ જુદા જુદા તેલોને સાફ કરવાને માટે જુદી જુદી રીતિઓ કામમા આવે છે. તેલનો તે પછી શો ઉપયોગ થશે એ વાત ઉપર પણ સફાઈથી ક્રિયામા ફેરફાર કરવો પડે છે ક્યારેક ક્યારે તો વધારે હલકા ઓછી ગરમીથી ઊડી જનારા તેલ વધારે અંશમા તૈયાર કરાય છે ક્યારે ક્યારે ઉંજવાના તેલ વિશેષ પ્રમાણમા કહાડવા પડે છે અને એજ કારણોથી સફાઇની ક્રિયામા પણ ફેર-ફાર કરવો જરૂર યોગ થઇ જાય છે

(૧૨) જો અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી લેપ અંદર બળવાવાળા તેલ વધારે પ્રમાણમા કહાડવુ હોય તો તેલને મોટા મોટા લોઢાના બંધ વાસણમા રાખીને તેલને ઉડાવાય છે તેલ કહાડવાને માટે એક માર્ગ ખુલ્લો રહે છે પહેલા ઓછી ગરમીથી ઊડનારા તેલ ઊડીને જુદા થઇ જાય છે પછી લેપનુ તેલ જુદુ થાય છે. જ્યારે લેપનુ તેલ ઊડી જાય છે ત્યારે બચેલુ તેલ બીજા વાસણમા રાખીને તેને પ્રથમથી વધારે આચ દે છે તાપની ર્‌વથી ઘટ્ટ તેલ પણ ટૂટીને (ક્રેક) થઇને હલકુ થઈ જાય છે તેમ પાતળુ પણ બને છે અને લેપમા બળવા લાયક થાય છે જે ભાગ અંતમા બચી જાય છે તેને ડામર કહે છે અને તે અલકતરાની માફક લાકડિયો વગેરેમા રોગાનની પેઠે લગાડવામા આવે છે કે જેથી ઉધેઇ કે પાણીનો ભેજ સડો લાગતો અટકે છે

[૧૩] જ્યારથી મોટરગાડીઓ વધારે ચાલવા લાગી છે ત્યારથી પેટ્રોલ વગેરે મોટરના તેલોની માગણી ઘણીજ વધી પડી છે અને એ માટે અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી પેટ્રોલ ઇત્યાદિની વધારે પ્રમાણમા કહાડવાની કેટલીએક નવી રીતિયો પ્રસિદ્ધ કરવામા આવી છે જેની મદદથી જલ્દી ઊડનારા, મોટરમા કામ આવનારા તેલ વધારે પ્રમાણમા અને લેપ અથવા એન્જીનના તેલ ઓછા પ્રમા-ણમા નીકળે છે

(૧૪) Cowper–Coles કાઉપર કોલ્સની રીતિ અનુસાર ૧૨૦ ફેરન હાઈટપર સળગનારા તેલોને બંધ વાસણોમા રાખીને

ઊડાવવાથી અને ફરી તે તેલની તપેલી નળિયોમાથી લઇ જવાથી નવુ હલકુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલના વાયુને ફરી ઠડો કરવાથી જે તેલ નીકળે છે તે એટલુ હળકુ હોય છે કે તે ૫૬ ફૅરન હાઇટની ગરમીપર સળગી જાય છે અને એ માટેજ મોટર વગેરેના ચલાવવામા ઉપયોગી થઇ શકે છે

(૧૫) અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી જ્યારે ભારી તેલોને વધારે પ્રમાણમા કહાડવા હોય ત્યારે તેલને ઘણીજ ઉચી ગરમી અપતા નથી અસ્વચ્છ તેલને ૧૫૦° સેટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપીને ૧૫૦ સેટિગ્રેડ સુધી ઉડનારા ભાગને પ્રથમ અલગ કરી લે છે એ ભાગનુ નામ બેન્જાઇન Benzine હોય છે પછી ૩૦૦ સેંટિગ્રેડની ગરમી દઇને બીજા ભાગને અલગ કરે છે એ ભાગ રોશનીને માટે લેપમા બાળવાને ઉપયોગી થાય છે અને એનુ નામ કેરોશીન છે ૩૦૦ સેટિગ્રેડ વધારે ઉચી ગરમીથી ઉડનારા તેલ મશીન વગેરેમા કામ આવે છે

(૧૬) ઉપર જુદા કરેલા ભાગોને સારી પેઠે સાફ કરવાને માટે તેને ફરીથી ઉકાળે છે અને તેઓના જુદા જુદા ભાગ તૈયાર કરે છે ૧૫૦ સેટિગ્રેડની નીચે ઉડનારા તેલોના નામ બેન્જાઇન અથવા પેટ્રોલિયમ નૅપ્થા હોય છે ૧૫૦ સેટિગ્રેડ ૩૦૦ સે સુધી ઉડનારા તેલોના નામ કેરોશીન હોય છે અને ઉપરની ગરમીના તેલોને " લૂબરીકેટિંગ, ચીકણાઇ " અથવા ઇનજીનનુ તેલ કહે છે.

(૧૭) એ તેલોની અશુદ્ધિયો દૂર કરવા માટે પહેલા તેલની અંદર ગધકનો સખ્ત તેજાબ મેળવે છે તેના પ્રભાવથી અતૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન અને ભાસ્મિક પદાર્થ નષ્ટ થઇ જાય છે, પછી ફરી તેલને ધોઇને તેમા કૉસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવે છે એથી ખટાશ વગેરે દૂર થઈ જાય છે તે પછી ફરી ગધકના સમ્મિલિત પદાર્થોને તેલમાથી દૂર કરવાને માટે તેમા લિથાર્જ (સીસાની લાલ ભસ્મ) અને તાબાની ભસ્મને મેળવે છે પછી તેલને ગાળી લઇને કામમા લેવાય છે. ક્યારે ક્યારેક તેલને નિરગ કરીને તેમા જે સફેદ પૅરાફીન મીણુ હોય છે તેને પ્રેસમા દબાવીને તેલથી અલગ કરી

લે છે અસ્વચ્છ તેલને સાફ કરવાથી કયા કયા પદાર્થ કયા પ્રમાણુથી નીકળે છે એનું અનુમાન નીચેના કાેષ્ટકથી થઇ શકે છે એટલે કે—

અસ્વચ્છ માટીના તેલના નામ	હલકુ તેલ નૅપ્થા અથવા બૅન્જાઇન	લૅંપનું તેલ	ભારી કે મશીનનુ તેલ	મીણુ	ડામર (અલકતરા)	કર્ખી	નુકસાની
બર્માનુ તેલ	૧૪૫	૩૮૮	૪૧૮	૬૨	૪૫		૭૭
અમેરિકન	૧૧૭	૩૯૫	૩૮૬	૨૪		૨	૩૧
કેનેડિયન		૩૬૪	૪૪૫	૨૮		૩	૧૬

(૧૮) નૅપ્થાને શુદ્ધ કરવાથી ત્રણ નવા ભાગ તૈયાર કરવામા આવે છે (૧) ગૅસાેલીન (Gasoline) વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૬૫૫ (૨) બેન્જોલીના (Benzoline) વિ૦ ગુ૦૦૭૯૫ (૩) બેન્જાઇન (Benzine) વિ ગુ ૦૦૭ ૩૭

(૧૯) કાેઇ માટીના તેલમાથી ૨૦/૧૦૦ ભાગ અલકતરાે નીકળે છે મીણુ બિલકુલ તેમા મળી આવતું નથી એમાથી નીકળેલુ મશીનનુ તેલ વધારે ઘટ્ટ અને ઘ્હેરા રંગનુ હાેય છે, અને ઠડા દેશાેમા કે જ્યા ઘણાે બરફ પડે છે ત્યા ઇજીનાેમા તેલ પૂરવાના કામમા ઘણુ જ વપરાય છે

બેન્જાઇન, પેટ્રાેલિયમ, નૅપ્થા, પેટ્રાેલિયમ સ્પિરિટ.

(૨૦) અસ્વચ્છ એટલે સાફ કર્યા વિનાનુ માટીનુ અમેરિકન તેલ કે તેમાથી જે ભાગ ૧૫૦ સે ની નીચે ઉડીને અલગ થઈ જાય છે તેનુ નામ બેન્જાઇન છે ૧૮૦૭ થી એ તેલનાે ઉપયાેગ વગર પાણીએ સુકી રીતિથી ઊનના કપડાં ધાેવાના કામમાં થવા લાગ્યાે છે તે પછી ખાેપરેલ અને હાડકામાથી તેલ કહાડવામા એ તેલ ઘણા વિશેષ પ્રમાણમા વપરાવા લાગ્યુ છે આ કામમાં પહેલા

'કાર્બન બાઈ સલફાઇડ' નામના પદાર્થનો ઉપયોગ થયા કરતો હતો થોડા સમયથી એટલે કે જ્યારથી મોટર ગાડિયો વધારે દોડા-દોડ કરવા માંડી ત્યારથી બેન્જાઇનમાનો વિશેષ ચપળ ભાગ અથવા મોટર સ્પિરિટની માગણી ઘણી વધી ગઈ છે અને આજ કાલ મોટર સ્પિરિટની કિંમત લેપમા કામ આવનાર માટીના તેલ કરતા વધારે થઈ પડી છે.

(૨૧) સાફ કર્યા વગરના બેન્જાઇનને ગંધકના તેજાબ, કૉસ્ટિક સોડા વગેરેની મદદથી સાફ કર્યા પછી બેન્જાઇનના જુદા જુદા ભાગોને "સ્તંભાકાર" ખભેતુમા, ભપકો, (કાલમનર સ્ટિલ્સ (Columnar) ની મદદથી જુદા જુદા કરે છે અમેરિકન તેલ-માથી નીચે આપેલા પદાર્થ નિકળે છે

(૧) પેટ્રોલિયમ ઇથર, ગૅસોલીન, સોલીન, એ ૪૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે અને એના ઉપર વાયુના રૂપમાં બદલી જાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૬૪ થી ૦ ૬૫ હોય છે

(૨) બેન્જાઇન જે ૭૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમી મળતા ઉડવા લાગે છે તેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૭ થી ૦ ૦૭૨ હોય છે. કયારે કયારેક બેન્જાઇનના પણ બે ભાગ કરવામા આવે છે. તે પૈકી એકને બેન્જોલીન અથવા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અને બીજાને નૅપ્થા અથવા બેન્જલીન કહે છે અને બજારમા પણ એજ નામોથી મળી શકે છે એ જલ્દીથી ઉડી જનાર રંગ રહિત તેલ હોય છે પણ એઓમા એક તરેહની ખાસ વાસના હોય છે એ તેલોને હવામા જો ઉઘાડા મૂકી દે તો બિલકુલ ઉડી જાય છે જરા પણ અંશ બાકી રહેવા પામતો નથી. રીતિસરની ગરમી મળતા તે હવાના રૂપમા બદલી જાય છે અને એથી એનો ઉપયોગ મોટર ગાડીઓ ચલાવવામા, કપડા સાફ કરવામા અને નાળિયરના ટોપ-રાની કટકીઓ તથા હાડકામાથી તેલ કહાડવાના કામમા થાય છે. એ સિવાય સુગંધિ ફુલોની અંદરથી સુગંધિ ખેંચી લેવી હોય વગેરે વગેરે કામમા પણ એ તેલોનો ઉપયોગ થઇ શકે છે

(૩) Ligroin—લિગરોઇન અથવા ભારી બેન્જાઇન એ ભાગ ૧૨૦ થી ૧૩૫ સે ની ગરમીથી ઉડી જાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૭૩ હોય છે ૧૩૦ થી ૧૬૦ સે. સુધી

ઉડનારા તેલના નામ પૉલિશિન ઑઇલ છે એ તેલ મશીનોને પૉલિશ કરવામા અને વાર્નિશ–રોગાન વગેરેમા ટર્પેનટાઇનને બદલે કામ આવે છે ટર્પેનટાઇનથી એ તેલ જરા વાર જતા સુકાય છે પણુ એની અદર ટર્પેનટાઇન જેવા ગુણ છે

(૨૨) આ દેશની અદર તેા માટીનુ તેલ ફક્ત લેપ વગેરેમા બાળવા જેટલા ગુણુવાળુ કેરેાશીન તેલ સમજે છે, પરતુ ઉપરની વાતેાથી હવે સ્પષ્ટ સમજવામા આવ્યુ જ હશે કે માટીમાથી (જમીનમાથી) નીકળનારા તેલથી કેઇ બીજા સેકડેા કામ થાય તેવા તેમા તત્ત્વ વિભાગ હેાય છે જેની કૃપાથી મેાટા મેાટા ઉદ્યોગ અને કારખાનાઓ ચાલી રહેલ છે ઊનના કપડા ધેાવા, તથા બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ ફરીથી ખીંચી લેવુ, મેાટર વગેરેને ચલાવવી એ તમામ એ માટીના તેલના જલ્દી ઉડી જવાના સબબથી તેના વિભાગ પર અવલબિત છે એ શિવાય મેાટી મેાટી કલેા, તથા ઇનિજનેા, અને ઘસારેા વધારે પહેાચતા હેાય તેવા પદાર્થો ઓછા પ્રમાણુમા ઘસાય તે માટે માટીમાંથી નીકળનારા લૂબરીકેટિંગ તેલ કામ આવે છે રેાગાન વગેરે બનાવવામા ટર્પેનટાઇનની જગેાએ એ સસ્તા તેલ વપરાય છે એ વાસ્તે એ તેલેાની હકીકત પ્રકાશમા લાવવી બહુ જ જરૂરની છે જેમ જેમ લેાકેાને એ તેલેાનુ જ્ઞાન થશે તેમ તેમ તે સબધી ઉપયેાગ પણુ આ દેશમા ફેલાતા જશે તેનેા સબધ આ તેલેાથી જ છે ધીમે ધીમે આ દેશમા પણુ એવા તેલેાનેા ઉપયેાગ બીજ વગેરેમાથી બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ કહાડવામા વધતેા જશે આ વખતે લાખેા રૂપિયાઓનુ “વેસ્ટ” તેલ વાલુ રૂ બીજા દેશેામા મફત ચાલ્યુ જાય છે જો લેાકેાને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટના ગુણુનેા પત્તો લાગી જાય તેા તે લાખેા રૂપિયાનુ ખરાબ મેલું રૂ નકામુ નાશ નહી થવા પામશે કેમકે તે રૂમાથી તેલ ખીંચી લઇ લેવાથી તેલનેા નફેા મળે અને રૂ સાફ થયે રૂ કામમા આવતા પુષ્કળ ફાયદેા થાય એ માટે માટીના તેલની હકીકત જાણુવી જરૂરની છે આપણુા દેશીઓને તેનુ જ્ઞાન થતા એ તેલેાની મદદથી જુની ફેલ્ટની ટેાપી સાફ કરવાનુ કારખાનુ થેાડા જ ખર્ચથી થઇ શકે છે

(૨૩) કેાલટાર નૅપથા, બેઝીન અથવા બેન્જેાલ (Benzene or Benzol) અને પેટ્રોલિયમ નૅપથા જુદા જુદા પદાર્થ છે

બેન્જોલ કોલટાર કોલસાના ડામરમાથી નીકળે છે તે પણ જલ્દીથી ઉડી જાય છે એનો ઉપયોગ પણ મોટર ચલાવવામા, કપડા સાફ કરવામા અને તેલ કહાડવામા થાય છે. પણ ભેદ એ જ છે કે એની લોળ ધુમાડાદાર હોય છે એટલા માટે મોટર ચલાવવામા એના કરતા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટનો ઉપયોગ વિશેષ ઉત્તમ છે

(૨૪) સુકી રીતિથી કપડાં ધોવાની રીતિ–(Dry Cleaning ઊનના કપડા સાફ–કરવામા આ રીતિનો ઉપયોગ ઘણો જ થાય છે કપડાને પહેલા બધ વાસણની અદર રાખીને બેન્જીનની સાથે ખૂબ મેળવે છે (મસળે છે) એમ કરવાથી કપડાની ચીકાસ અને મેલ બેન્જીનમા ખીચાઇ આવે છે. ફરી કપડાને બીજીવાર સાફ નવા બેન્જીનથી ધુવે છે પછી કપડાને નીચોવી એટલે નીચોવવાના સંચામા રાખી નીચોવી સુકવી દે છે. ક્યારે ક્યારેક ઘસારો લાગવાથી બેન્જીન અદર એની મેળે જ આગ સળગી ઉઠે છે એ માટે બેન્જીનમા થોડો મેગનિસિયમ ઓલિયેટ મેળવી દે છે એ પદાર્થ બેન્જીનમા ઉત્પન્ન થનારી વીજળીને દૂર લઇ જાય છે.

(૨૫) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડ, ક્લોરહાઇડ્રોન, અને એથીલીન ક્લોરાઇડસ્ દવા પણ કપડા સાફ કરવાના કામમા આવે છે. એ બધાંઓની હવા ઝેરી હોય છે પરતુ પોતાની મેળે સળગી ઉઠે તેવી નથી એથી કપડા સાફ કરવાના કારખાનાઓ અદર એ દવાઓનો છૂટથી ઉપયોગ વધતો જાય છે આની વિશેષ હકીકત વૉસિગ બાબતના વિષયમા સમય પરત્વે મળી શકશે.

કેરોશીન અથવા લેંપમાં કામ આવનારા તેલ.

(૨૬) આ પ્રકારના તેલ ૧૫૦ થી ૩૦૦ ની અદર ઉકળે છે બેન્જીનની પેઠે એ તેલ પણ સાફ કરાય છે તેલને પ્રથમ સખ્ત ગંધકના તેજાબથી ધોઇને પછી કૅાસ્ટિકના પાણીથી ધોવાય છે ૧૦૦ શેર તેલમા $\frac{1}{2}$ શેરથી ૧ શેર $\frac{૧૬}{૧૦૦}$ નો ગંધકનો તેજાબ અને તેલ સારી પેઠે મળી જાય છે તેલની અદર જે ડામર હોય છે તે નીચે બેસી જાય છે અને પછીથી જુદો કરી લેવામા આવે છે પછી તેલને ચોખા પાણીમા નાખીને ધુવે છે. પાણી કહાડી નાખીને પછીથી તેલમા કૅાસ્ટિક સોડાનું પાણી નાંખે છે પછી

તેલને સાફ પાણીથી ધુવે છે પછી તડકામા રાખીને તેલનો રગ ઉડાડી દે છે. એ તેલનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ०.८०३ હોય છે એમા ૮૫ થી ૮૬ ભાગ કાર્બન (અગાર) અને ૧૩½ થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન (ઉદ્જન) હોય છે અમેરિકાનુ તેલ વિશેષે કરીને ક્યાલિફોર્નિયાથી આવે છે એ તેલમા ગધકનો અશ વિશેષ હોવાથી એને સાફ કરવામા વધારે મહેનત પડે છે પ્રથમ તેલ ઉપર સીસાની ભસ્મ (લિથાર્જ) નુ કામ કરી પછીથી તેના વાયુને તાબાની ભસ્મ ઉપરથી લઇ જાય છે એમ કરવાથી ગધક અલગ થઇ જાય છે પછી તેલને ગધકના તેજાબ અને કૉસ્ટિકના પાણીથી ધુવે છે

(૨૭) રૂશથી આવતુ તેલ પણ અમેરિકન તેલની પેઠે સાફ કરાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ०.८०९ થી માડીને ०.८२६५ સુધી હોય છે એ તેલનો પ્રકાશ સારો થાય છે

(૨૮) એ તેલનો વિશેષ ભાગ વૉટરગૅસને કાર્બોરેટ કરવામા કામ આવે છે અર્થાત્ એના વાયુને વૉટરગૅસની સાથે મેળવવાથી સારી રોશની (પ્રકાશ) વૉટરગૅસના બાળવાથી પેદા થાય છે એન્જોતેલનો પણ આ કામમા ઉપયોગ થાય છે કોલસામાથી જે ગૅસ નીકળે છે તેમા રોશની હોતી નથી, પણ જો તેમાં માટીના તેલનો ગૅસ મેળવ્યો હોય તો સારી રોશની પેદા થઇ શકે છે

(૨૯) માટીના તેલની પરીક્ષા કરવાને માટે તેલને જુદા જુદા ભાગોમા ઉડાવીને ફરી તે ભાગોના વિશિષ્ટ, ગુરૂત્વ, ઘટ્ટપણુ, સળગવાપણુ અને ઉડવાની ગરમી વગેરેની તપાસ કરવામા આવે છે

બેન્જાઇન અને કેરોશીન ઉડાવવા પછી ભપકામાં બચેલા પદાર્થ લૂબરીકેટિંગ ઑઅલ્સ (સાંચાનાં તેલ) વ્યાસેલીન વગેરેની હકીકત.

(૩૦) અસ્વચ્છ માટીના તેલને ૩૦૦ સે. સુધી ગરમ કરવાથી તેલનો કઇક ભાગ ઉડી જાય છે અને બાકી તે જ વાસણની અદર રહી જાય છે પેન્શિલ વેનિયાના તેલમા બચેલા પદાર્થનુ પ્રમાણ $\frac{૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૨૫}{૫૦૦૦}$ કેલિફોર્નિયાના તેલમા $\frac{૫૦}{૧૦૦}$ રશિયન વાકૂના તેલમાં $\frac{૫૦}{૧૦૦}$ ભાગ હોય છે તે બચેલા પદાર્થનો ઉપયોગ બાળ-

વાના કામમા થાય છે પણ કદી કદી એ પદાર્થને (ડિસ્ટિલ કરીને) ઉડાવીને તેમાથી મશીનનુ તેલ અને ડામર (અલકતરા) તૈયાર કરવામા આવે છે અમેરિકન અને ગેલિશિયન તેલમા પૅરા-ફીન મીણુ વધારે પ્રમાણમા હોય છે અને એ માટે બચેલા પદા-ર્થમાથી મીણુ પણુ અલગ કરી લેવાય છે મશીનના તેલને જુદુ કરવાને માટે ભપકામાથી બચેલા પદાર્થને એક વાસણમા રાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉડાવે છે અને સ્હેલાઇને માટે વાસણમાની હવા હવાઇ પપ મારફત ખીચી લે છે પાણીની બાફને ચૂલ્હામા તપાવેલી નળિયોમાથી લઈ જવાથી બાફ ઘણી જ તપી જાય છે. પાણી વગેરેને જે હવામા ઉકાળે છે તેા તેના પહેલાનુ પાણી બાફ વરાળ થઇ હવામા ઉડી જાય છે અથવા પાણી ઉકળવા લાગે કે પાણી પરનુ હવાનુ દબાણુ દૂર કરવુ પડે છે જે પ્રમાણે રૂની ગાસડીઓનેા ભાર હેાય છે તે જ માફક હવાનુ પણ દબાણુ દરેક ચીજ ઉપર હોય છે હવા પચીસેા મીલ સુધી જમીનની ઉપર ફેલાયલી છે, એ માટે એનુ વજન વિશેષ હોય છે. એક ઇંચ લાબી અને એક ઈંચ પહેાળી જગ્યા પર ૭½ શેરનુ વજન અથવા દબાણુ હવાને લીધે થાય છે જેવી રીતે કેાઇ આદમીના ઉપર ભાર લાદેલેા હોય અને તે ઉઠવા ચાહે તેા તે જ્યા લગી નીચેથી તે એટલું જોર લગાડે કે જેટલુ ઉપર વજનથી દબાણુ છે ત્યા લગી ઉઠી શકશે નહીં મતલબ કે જેટલું માથે વજન છે તેટલું જ તે ઉઠતી વખત પોતાનુ અગબળ વાપરશે તેા જ તેનાથી ઉભુ થવાશે એવી જ રીતે પાણી વગેરે પર હવાનુ દબાણુ હોવાથી જ્યા સુધી પાણીની વરાળમા હવાના બેાજાનુ એટલુ જોર પેદા થતું નથી ત્યાં સુધી પાણીની બાફ હવામા ફેલાઇ શકતી નથી અથવા પાણી ઉકળીને ઉડી શકતુ નથી પહાડોની ઉપર હવાનુ દબાણુ ઓછુ હોવાથી પહાડેા પર પાણી ઓછી ગરમીથી પણુ ઉકળવા માડે છે કદાચિત્ કેાઇ વાસણમાથી તેમાની હવા એયર-પપ (હવાની પિચકારી) મારફત ખીચી લે જેથી તે વાસણુ અદર હવા ન રહેતા શૂન્યાવસ્થા થઇ જાય અને ફરી તે વાસણમા પાણી ગરમ કરિયે તેા ઘણી જ થેાડી ગરમી આપવાથી પાણી ઉક-ળવા લાગે છે. ઉપર લખાઇ ગયુ છે કે ભપકામાં બચેલા તેલ-માથી મશીનનુ તેલ ઉડાવવાને માટે તેને ગરમ થએલી વરાળની

મદદથી શૂન્ય વાસણુમા ઉઠાવે છે શૂન્યાવસ્થાના કારણુને લીધે તેલ થેાડી જ ગરમી મેળવતા ઉડવા લાગે છે અને એ જ કારણુથી તે વાસણુમાની હવા હવાઇપપ વગેરે મારફત ખીચી લેવાય છે. ખાંડ વગેરેના રસમાથી સુકી ખાડ તૈયાર કરવાને માટે રસને એવા વાસણેામા ગરમ કરે છે કે જેમાની હવા હવાઇપપ મારફત કહાડી લીધેલી હેાય છે એમ કરવાથી કેાલસા અગર લાકડા ઓછા ખપશે જો એ રસને ખુલ્લા વાસણુમા ગરમ કરિયે તેા પાણી સુકવવામા વધારે તાપ આપવાની જરૂર રહે છે, અને કેાલસા કે લાકડા પણુ વધારે ખપે છે પાતળા રસ વગેરેને જ્યા ઘટ્ટ કરવાની જરૂર હેાય છે ત્યા ક્રિયા કામમા આવે છે કે ઉકાળવાના વાસણુમાની હવા ખીચી લે છે જ્યારે હવા જ નહી રહેશે અથવા ઓછી રહેશે ત્યારે હવાનુ દબાણુ પણુ ઓછુ રહેશે જેવી રીતે રૂની ગાસડીમાથી કુલ રૂ કહાડી લેવાથી અથવા એટલી દાબીને ન ભરતા પેાલી ભરવાથી રૂની ગાસડીનુ વજન પણુ ઓછુ થઇ જાય છે ગ્લિસરીન વગેરેને પણુ પાણીમાથી અલગ કરવાને માટે પણુ આ ક્રિયા અને આજ પ્રકારના યત્ર કામમા લેવાય છે.

(૩૧) તપેલી બાફની મદદથી જ્યારે તેલ ઉડી જાય છે ત્યારે તેને ઠડુ કરીને પ્રેસ મારફત ગાળી લે છે જો તેલમા મીણુ હેાય છે તેા જામીને ગયણીમા જ રહી જાય છે જેથી તેલ જુદુ પડી રહે છે પછી તે તેલને ગધકના તેજાબ અને કૅાસ્ટિક સેાડા વગેરેની મદદથી શુદ્ધ કરે છે

(૩૨) જુદા જુદા યંત્રાેને માટે જુદા જુદા તેલ કામમા આવે છે. જ્યારથી માટીના તેલ કામમા આવવા માડયા છે ત્યારથી વ્યાજબી ચીકાસવાળા ટકાઉ તેલ ઓછા વપરાય છે કુલ ખાસ ખાસ યંત્રાેને માટે તેા સ્થિર તેલેા વગર કામ ચાલતું નથી. અને એવી અવસ્થામા માટીના તેલને સ્થિર તેલની અદર મેળવીને તે તેલનેા ઉપયેાગ કરાય છે (ઉજવાના કામમાં લેવાય છે)

(૩૩) ઘડીઆળના ચક્ર અને નાજુક યંત્રાેમા તેલ નાખવા માટે સૂઅરની ચર્બીમાથી કહાડેલું તેલ લાર્ડ ઑઇલ અથવા બળદના પગનુ તેલ કામમા લેવાય છે ઠડી મશીનેાને માટે મધ્યમ દર્જાનુ જૈતૂનનુ તેલ, એરડીઉ, સરસીયુ, સ્પર્મ અને બીજી માછલીઓનુ તેલ કામમા લેવાય છે

(૩૪) જે તેલ ધીરે ધીરે સુકાય છે અથવા જલદીથી સુકાઇ જાય છે તે યંત્રોની અંદર ઘસારો ઓછો પહોચવાને માટે કામમા આવી શકતાં નથી અળસીનુ તેલ, અથવા ખસખસનુ તેલ હવામા સુકાઇ જાય છે. જો એને મશીનની અંદર નાખવામા આવે તો ઘસારો ઓછો થવાને બદલે વધારે ઘસારો થાય છે, કેમકે તેલ સુકાઇને ચોટવા લાગશે અને ચક્રોના ચાલવામા અટકાવ કરશે મશીનોના તેલમા છૂટો ચીકણો તેજાબ અથવા કોઇ બીજી જાતનો તેજાબ મૌજૂદ ન હોવો જોઇએ નહી તો તેજાબ મશીનના પડદા-ચક્રને ખાઇ જશે અને મશીનો નકામા થઇ પડશે કિંવા બગડી જશે. ચાલુ ચીકણા તેલોને ઉંચી ગરમીવાળા ઍન્જીનોમા ન નાખવા જોઈયે. એનું કારણ એજ કે ઉંચી ગરમી પામીને સ્થિર તેલોના બે ભાગ થઈ જાય છે (૧) ગ્લિસરીન છૂટુ પડે છે (૨) ચીકણો તેજાબ જુદો થઇ જાય છે ને લોઢાને ખાઈ જાય છે એ વાસ્તે આજકાલ માટીના તેલમાંથી કહાડેલુ ભારી તેલ કે જેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૭·૮૪ અથવા એથી પણ વિશેષ હોય છે. મશીનનું તેલ એન્જીનોના સિલિંડર (પીપ) વગેરેમા કામ આવે છે

(૩૫) લુબરિકેટિંગ ગ્રીજેજ (ઘસારો ઓછો કરનારા લેપ) એ પદાર્થમા ચર્બી, વ્યાસેલીન, તરેહ તરેહની ધાતુઓના સાબુ ખાસ એલ્યુમિનિયમનો સાબુ, માટીનુ તેલ સાધારણ તેલ, મળેલ હોય છે એમા ગ્રેફાઇટ વગેરે પણ મળેલ હોય છે

(૩૬) વ્યાસેલીન—અસ્વચ્છ માટીના તેલને બંધ વાસણમા રાખીને વાસણમાની હવા ખીચી લીધા બાદ ફરી તેલને ઉડાવાથી જે ભાગ વાસણમા પાછળ રહી જાય છે તેને પાચ સેની ગરમી આપીને હાડકાના કોયલામાથી ગાળી લેવાથી વ્યાસેલીન તૈયાર થાય છે જે ભાગ પ્રથમ ગાળીને કહાડી લે છે તે રંગ વગરનુ હોય છે અને પાછળનો ભાગ બદામી રંગનો હોય છે અને તેને ગાળી લીધેલાને ફિલ્ટર સિલિંડર ઑઇલ કહે છે રશીશીયન તેલમાથી વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાની તરકીબ નીચે મુજબ છે, એટલે કે પ્રથમ તેલને ૩૪૦ સે. ની ગરમી આપીને ઉડાવે છે અને ચાસણી માફક જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને ·૬૬ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વવાળા પેટ્રોલિયમ ઇથરમા ગાળીને એને કેટલીએ વખત હાડકાના કોલસામાથી ગાળી કહાડે છે એમ

કરવાથી રંગ નષ્ટ થઇ જાય છે પછી પેટ્રોલિયમને ઉડાવીને વ્યાસેલીન અલગ કરી લે છે

(૩૭) વ્યાસેલીનમા ઘણી જાતના હાઇડ્રોકાર્બન્સ મળેલા હોય છે. (હાડ્રોકાર્બન્સ (કાજળ) કાર્બન અને હાઇડ્રોજનના સંયોગથી બનેલા પદાર્થના સંક્ષિપ્ત નામ છે) વ્યાસેલીન અંદર ૮૬ થી ૮૭ ભાગ કાજળ (કાર્બન) અને ૧૩ થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન હોય છે

(૩૮) બજારમા મળતુ વ્યાસેલીન બનાવટી રીતિથી પણ તૈયાર કરી શકાય છે ૧૦૦ શેર વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાને માટે ૧૮ શેર સેરેસીનને ૮૨ શેર તેલમા ગાળી લેવાથી તૈયાર થાય છે સસ્તા વ્યાસેલીન અંદર થેાડુ પૅરાફીન મીણુ પણ મળેલુ રહે છે

(૩૯) **માટીના તેલની અંદરથી મીણુ અલગ કરી લેવાની રીતિ**—અસ્વચ્છ તેલને ઉડાવીને તેમાથી એંજાઇન કેરોશીન વગેરેને ઉડાવ્યા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તેને એક ખાસ તરેહના ભપકામા રાખીને ફરીથી ઉડાવે છે ભપકામાની હવા કહાડીને તેમા શૂન્ય (વ્યાકૂઅમ) કરી દે છે ભપકાની નીચે ફરી આચ લગાડે છે આચ લગાડવાથી જે ભાગ ઉડે છે તે ઘટ્ટ અને ચીકણેા હોય છે અને એમાં મીણુ ગળી ગએલ હોય છે પછી ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૫ ભાગ ગંધકનેા તેજાબ નાખીને તેને તેલની સાથે સારી પેઠે મેળવે છે એવુ કરવાથી ઘણી જ અશુદ્ધતા તેલમાની દૂર થઈ જાય છે. પછી કૉસ્ટિક સેાડાના પાણીથી તેલને ધેાઇને તેને શીતળતા આપે છે ૧૫ સે થી મીણુ અલગ થઇ જાય છે પછી તેને પ્રેસમા દબાવી તેલથી અલગ કરી લે છે પછી પીળા રંગનુ મીણુ હાડકાના કેાલસાની સાથે મેળવીને પીગાળે છે અને પ્રેસમાથી ગાળી લઇ સફેદ મીણુને જુદુ કરી લે છે

(૪૦) પૅરાફીન મીણુમા ઘણી તરેહના હાઈડ્રો કાર્બન્સ મળેલા હોય છે એ મીણુમા કેાઇ જાતની વાસના અને સ્વાદ હોતા નથી અને તે પાણીમા એાગળી પણુ જતું નથી મદ્યસારમા થેાડુ ઘણુ પીગળે છે ઇથર, બેન્ઝીન, અને કાર્બન બાઇસલ્ફાઇડમા સ્હેલાઇથી પીગળે છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૮૬ થી ૯૧ હોય છે સારૂ મીણુ ૫૬ સે થી ૬૫ સે ના વચમા પીગળી જાય છે એાછી કીમ-

તનુ મીણુ ૨૦ સે થી પણુ પીગળે છે પૅરાફીન મીણુ મીણુબત્તી બનાવવાના કામમાં આવે છે એવી તરેહની મીણુબત્તીમાથી બળતી વખતે ખરાબ વાસના આવતી નથી. મધનુ મીણુ અને સ્ટિયરિક ઍસીડની બનાવેલી મીણુબત્તીથી એમા વધારે પ્રકાશ હોય છે એ મીણુબત્તીમાં અવગુણુ એ હોય છે કે વધારે તાપ મળતા બત્તી નરમ થઈ જાય છે અને એના લીધે જ એમા સખ્ત સ્ટિયરિક ઍસોડ મેળવીને મીણુબત્તી તૈયાર કરવામાં આવે છે નરમ જાતના પૅરાફીનનેા ઉપયેાગ મીણુની દીવાસળી બનાવવાના કામમા થાય છે

(૪૧) ઓઝોકેરાઇટ, અર્થવેક્સ, સેરેસીન

માટીનુ મીણુ—અસ્વચ્છ માટીના તેલને ઉડાવી દેવાથી માટીનુ મીણુ ઘનરૂપથી નીચે બેસે છે જે દેશોમા માટીનુ તેલ નીકળે છે ત્યા તે માટીની સગાથે મળી રહેલ જણુાય છે ફક્ત ગૈલીશિયા નામના દેશમા ૨ કે ૩ લાખ મણુ માટીનુ મીણુ હર-સાલ ખેાદીને કહાડવામા આવે છે કૉકેશશ અને ઉત્તરીય અમે-રિકામા પણુ આ મીણુ ઘણુા પ્રમાણુમા માટીની સાથે મળેલ જ હાથ લાગે છે

(૪૨) અસ્વચ્છ મીણુને લેાઢાના મેાટા મેાટા પીપેામા રાખીને ઉન્હા પાણી મારફત પીગળાવે છે એમ કરવાથી માટી નીચે બેસી જાય છે અને મીણુ પાણીના ઉપર તરવા લાગે છે પછી ઉપરના મીણુને જુદુ કરીને તેને ૧૪૦ થી ૧૫૦ સે. સુધી ગરમ કરી તેમા ધૂવાદાર (ફ્યુમિંગ) ગંધકનેા તેજાબ નાખીને ખૂબ હલાવે છે. ૧૦૦ શેર મીણુમા ૨૦ શેરથી માંડીને ૨૫ શેર તેજાબ નાખવેા પડે છે તેજાબના પ્રભાવથી મીણુમા બે ફાટ પડી જાય છે. એક વિભાગમા તેા શુદ્ધ સેરેસીન હેાય છે અને બીજામાં કાળેા રાળ જેવેા પદાર્થ હેાય છે પછી વધારે ગરમી આપીને ગંધકના તેજાબને સલફ્યુરસ ઑાક્સાઇડના રૂપમા ઉડાવી દે છે ગંધક બળ-વાથી જે ગ્યાસ બને છે તેના સુઘવાથી ખાસી આવવા લાગે છે તેનુ જ નામ સલફ્યુરસ—ઑાક્સાઇડ છે એમા ૧ શેર ગ્યાસ, ½ શેર ગંધક અને ½ શેર ઓાક્સિજન હેાય છે. ગંધકના તેજાબના કાર્યથી રાળના જેવેા પદાર્થ સુકાઇને કેાલસેા થઇ જાય છે, પછી

મીણુને હાડકાના કોલસા વગેરે રગનાશક પદાર્થોના સાથે ગાળીને તે જ બાફ્થી ગરમ કરેલા પ્રેસથી ગાળી લે છે અને જે પીળા રગનુ મીણુ તૈયાર થાય છે તેને ગધકના તેજાબ અને હાડકાના કોલસાની મદદથી રગરહિત કરી લે છે

(૪૩) સ્વચ્છ શુદ્ધ મીણુનુ નામ સેરેસીન છે એને સુજ્ઞ રસાયનિકો શુદ્ધ માટીનુ મીણુ કહે છે, તે મીણુ ૬૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી પીગળે છે પેરાફીન મીણુની સાથે મેળવીને તેની મીણુબત્તી બનાવી શકાય છે એવી રીતિથી બનેલી બત્તીનો ધુવાદાર પ્રકાશ થાય છે સેરેસીનનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૯૧ થી ૯૨ હોય છે

(૪૪) મીણુબત્તી બનાવવા સિવાય સેરેસીનનો ઉપયોગ વીજળીના યત્રોને પણુ ઇન્સ્યૂલેટ કરવાના કામ માટે થાય છે સેરેસીન મીણુની અદર વીજળી પ્રવેશ કરી શકતી નથી યત્રના પડદા, વિભાગોને અલગ અલગ કરી રાખવાને માટે તેમના ઉપર એક પડ મીણુનુ ચડાવી દેવાથી એક ભાગની વીજળી બીજા ભાગમા દોડીને જઇ શકતી નથી એને ઇસ્યૂલેટિગની ક્રિયા કરે છે એ કામમા સેરેસીન મીણુનો ઘણો ઉપયોગ થાય છે ખુરસી, ટેબલ, બૂટ વગેરે માટે પૉલિશ તૈયાર કરવામાટે પણુ તે કામમા આવે છે. મધમાખીના મીણુમા મેળવીને બનાવટી મીણુ બનાવવાને માટે, બનાવટી વ્યાસેલીન બનાવવાને માટે, પણ સેરેસીનનો ઉપયોગ થાય છે સેરેસીન અને પેરાફીન મીણુ જુદી જુદી જાતના મીણુ છે, અને એમની રાસાયનિક રચનામા પણુ ફેરફાર છે સેરેસીનમા ક ન હ શ્રેણીનો હાઇડ્રોકાર્બન્સ મળેલ હોય છે પેરાફીનમા ક ન ૨ ૨ ન × ૩ શ્રેણીના પદાર્થ હોય છે સેરેસીનમા એવા પદાર્થ હોય છે કે જેમાં કદાચિત્ ૧૦ ગોળા (અણુ) કાર્બન હશે તો ૨૦ ગોળા અણુ હાઇડ્રોજનના હશે ૧૫ ગોળા કાર્બનના તો ૧૫ × ૨ = ૩૦ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે પેરાફીનમા જો ૧૦ ગોળા કાર્બનના હશે તો ૨ × ૧૦ × ૨ = ૨૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના, ૧૫ ગોળા કાર્બનના તો ૧૫ × ૨ × ૨ = ૩૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે. એથીજ એ બેઉની રોશનીમા પણુ ફેર પડે છે એકની રોશનીમા ધુમાડો હોય છે અને બીજાની રોશનીમા ધુમાડો હોતો નથી. સેરેસીનની કીમત પણુ પેરાફીનથી વધારે હોય છે

(૪૫) સેરેસીનની કીમત મોઘી હોવાથી સેરેસીનમા કદી કદી પૅરાફીન મીણુ ધોળી રાળ અને કાર્નૌવા વેક્સ મેળવાય છે કાર્નૌવા વેક્સ એક જાતનું મીણુ છે જે એક ઝાડમાથી મળી આવે છે. અમેરિકાથી આવે છે અને બૂટપૉલિશ બનાવવામા બહુજ વપરાય છે પૅરાફીન અને સેરેસીનમા એક ભેદ એ છે કે પૅરાફીન મીણુ બહુજ જલદ કલમી દાણાદાર થઇ જાય છે

(૪૬) માટીના અલકતરા ઍસ્ફૅાલ્ટ (ડામર) માટીના તેલને ઉડાવી દેવાથી તૈયાર થાય છે, પણુ એવી તરેહના ડામર સ્વાભાવિક રીતિથી કેટલાક દેશોની અંદર પોતાની મેળેજ મળી આવે છે. ટ્રિટનિડૅાડ અને બર્મુડા નામના દેશોમા એવો ડામર બહુજ હાથ લાગે છે ૧૦૦ ભાગ ડામરમા ૮૨ ભાગ કાજળ ૧૦૩ ભાગ હાઇડ્રોજન અને ૬ ભાગ ગધક તથા ૧ ભાગ નાઇટ્રોજન હોય છે.

(૪૭) કૅાકિશસના કેટલાક વિભાગોમા ડામરની મોટી મોટી ખાણો છે એમાથી કાળા રગનુ ભારી તેલ નીકળે છે ક્લિડાર્ડમાં તો ડામર અસ્ફૅાલ્ટનો એક સરોવર જ છે જેમાથી દરવર્ષે ઘણોજ વધારે ડામર બીજા દેશોમા જાય છે અસ્ફૅાલ્ટ અથવા માટીનો ડામર સડક સુધારવામા, કાળુ વાર્નીશ બનાવવામા, વીજળીના યત્રોને ઈન્સ્યુલેટ કરવામા, ક્લોરીન ગ્યાસના ભપકાઓમા રોગાન આપીને તેની રક્ષા કરવામા તેજાબની ટાકીઓને રગવામા અને પાણીની ટાકી વગેરેના વૉટરપ્રૂફ કરવામા કામ આવે છે વૉટરપ્રૂફનો અર્થ એ થાય છે કે જેમાથી પાણી ટપકી આરપાર ન જઈ શકે તેવુ પકકુ વસ્ત્ર વગેરે હોય વિના સાફ કરેલા માટીના તેલને ઉડાવ્યા બાદ જે પદાર્થ ભપકામા રહી જાય છે, તેમા હવા ફુકવાથી સ્વાભાવિક ડામર અથવા અસ્ફૅાલ્ટ જેવો પદાર્થ તૈયાર કરી શકાય છે.

(૪૮) Montan wax મોનટાન વૅક્સ (પહાડી મીણુ) એ મીણુનો રગ સુફેદ હોય છે એ મીણુ ૮૦ થી ૮૬ સે૦ ની ગરમીથી પીગળી શકે છે કર્નૌવા મીણુના બદલે બૂટ પૉલિસ તૈયાર કરવામા આ કામ આવે છે અને સેરેસીનને બદલે ટાકિયો વગેરેનું સરક્ષણુ કરવામા આ વપરાય છે તપી રહેલી વરાળની સાથે ઉડાવાથી તેમાથી એક જાતનો સફેદ તેજાબ નીકળે છે ભપકામા જે ડામર બચી જાય છે તે મોટાન પિચ (ડામર)ના નામથી વેચાય છે. એ ડામર વીજળીના યત્રોનું રક્ષણુ કરવામા અને ગ્રામો-ફોનની ચૂડી બનાવવામા કામ આવે છે

જાનવરો અને વનસ્પતિયોમાંથી નીકળતાં તેલો તથા ચર્બીયો અને મીણુ માત્રની હકીકત, તેની બનાવટ તેમજ તેમનાં ધર્મ અને ઉપયોગ.

(૪૯) ઘણુ કરીને દરેક જનાવરના શરીર તેમજ હરએક બીજ–દાણામાથી થોડુ કે ઘણુ તેલ તથા ચર્બી મળી શકે છે. જાનાવરોના બદન અંદર તેલ કે ચર્બીના ઘણાજ ન્હાના ન્હાના ગોળ દાણા ચામડીની પાતળી દિવાલ અંદર ઠરેલા હોય છે બીજોની અંદર છાલ કે લાકડાની ઘણીજ પાતળી દિવાલોની અંદર એજ દાણા ઠરેલા માલૂમ પડે છે હરએક દાણા અને તેની દિવાલને એક પ્રકારની કોટડી અથવા "કોષ" કહી શકિયે છિયે ઇંગ્રેજીમા એને "સેલ" કહે છે (સેલ–કોટડી–ખાનુ–ખજાનો કહેવાય છે) એનુ કારણુ એ જ છે કે એનો દેખાવ મધમાખીના મધપુડાના ખાનાઓ (સેલ્જ અર્થાત્ કોટડીઓના) જેવો હોય છે જાનાવરોની અંદર જે ચર્બીના દોષ હોય છે, તે ફ્કત દબાણુથી ફાટી જતા નથી ચામડીની જાળ ફ્કત દબાણુથી ટૂટી જતી નથી એ માટે જ જાનવરોના અંદરની ચર્બી પ્રેસમા દબાવીને કહાડવામા આવતી નથી જ્યારે ચર્બીના કોષને ગરમ કરે છે ત્યારે કોષમાથી થોડુ પાણી બહાર નીકળે છે અને ઉપરની પાતળી અંતરત્વચા સંકોચાઈ જાય છે વધારે ગરમી મળતા ચર્બીના દાણા વધી જાય છે અને ઉપરની ચામડીની દિવાલ ફાટી જાય છે એથી તેલ કે ચર્બી બહાર નીકળી આવે છે વનસ્પતિયોના બીજમાથી ઘણાક તેલ દાબ દેવાથી–પીલાવાથીજ બહાર નીકળે છે, પણ ગરમી આપવાથી તેલ તુરત નીકળે છે એકવાર ઠંડા બીજજ પીલવાથી કંઈક તેલ નીકળી આવે છે, પણ આખર બાકી રહી ગયેલુ તેમાનુ તેલ ખુદ બીયાંને ગરમ કરી ફરીથી ઘાણી કે પ્રેસમા દબાવા–પીલાવાથી જ નીચોવાઇ આવે છે કદી કદી કુલ ભાગ તેલનો એવુ કરવા છતા પણ બહાર નીકળી આવતો નથી બાકી બચ્યુ બચાવેલુ તેલ પેટ્રોલિયમ, ઇથર, હલકા માટીના તેલ વગેરે વગેરેની મદદથી જ નીકળી શકે છે એ પદાર્થો માટીના તેલથીજ નીકળે છે માટીના તેલને સાફ કરતી વખતે જે ભાગ પહેલા જ ઉડી જાય છે અને જે થોડી જ ગરમી મળતાં સાધારણુ ગરમીથી ઉડવા લાગે છે તેને જ ખાસ

પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ "માટીના તેલની રૂહ" કહે છે એ તેલમા એ ગુણ હોય છે કે એમા સાધારણ બીયાનું તેલ અથવા ચર્બી સમાઇ જાય છે અથવા એ બેઉ તરેહના તેલ એક બીજાઓની સાથે મળી જઇને એક જીવ થઇ જાય છે, જેવી રીતે પાણીની અંદર સાકર સમાઇ જાય છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂહમા પણ મામૂલી–સાધારણ તેલો સમાઈ જાય છે જેવી રીતે સાકરના પાણીને તાપનો જોસ દઇ સુકાવી દેતા ફરી સાકર અલગ થઇ રહે છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂહ પણ ઉડાવી દેવાથી બાકી તેલ નીચે રહી જાય છે,

(૫૦) ઉપર લખી ગયા છિયે કે સાધારણ પ્રકારના તેલ સાધારણ ગરમી આપવાથી રૂહની પેઠે ઉડી જતા નથી અને એથીજ "રહેવાવાળા તેલ" કિવા "સ્થિર તેલ" કહેવામાં આવે છે બીયા-માથી બચેલુ તેલ કહાડવાને માટે ખુદને એક વાસણ અંદર રાખીને એની ઉપરથી ધીરે ધીરે માટીના તેલની રૂહ, જેની હેઠળ એક બીજુ ખાનું બનેલુ હોય છે તેમા ટપકાવે છે રૂહની સાથે બીયાનું તેલ મળીને હેઠળના ખાનામા ચાલ્યુ જાય છે. પછી નીચે વહી ગએલી રૂહને બાફ વગેરેની મદદથી ગરમ કરવા વડે તેજ રૂહ ઉડીને બચેલા તેલને શોષી ફરી નીચે પડે છે એવી રીતે કઇક વખત પછી બીયાનુ કુલ તેલ રૂહમા ખીચાઇને તળિયામા આવી જાય છે રૂહનો જે ભાગ વાસણની બહાર નીકળી જાય છે તેને નળિયોની મારફત ઠડો કરી ફરીને કામમા લે છે. જેવી રીતિથી બીયાનુ બચ્યુ બચાવેલુ તેલ નીકળી આવે છે તેવીજ રીતે હાડકા વગેરેનુ મેલુ તેલવાળુ રૂ વગેરે પણ સાફ કરાય છે રૂહને ફરી અલગ ઉડાવી દઇ સાધારણ સ્થિર તેલ જુદુ કરી લેવાય છે એરડાના બીજમાથી પીલીને તેલ કહાડયા બાદ પણ ઘણુક તેલ ખોળમા રહી જાય છે, એરડીઆનો ખોળ ઢોરોને ખવરાવવા લાયક પણ હોતો નથી જો તેમાનુ તેલ ઉપરની રીતિ મુજબ ખીચી લેવામા આવે તો બેશક બધા દેશમા મળી કેટલી વધારે બચત એક આ કામથી થઇ શકે તેમ છે ! તેલ કહાડવાના યંત્ર–ઘાણીમા કેઇ તરેહના સાધન હોય છે જેથી માટીના તેલની રૂહ ઉડીને હવામા ન ચાલી જાય, ખર્ચ કમી થાય છે અને તમામ કામ સ્હેલાઇથી બને છે. તેલમા આગ ન લાગી જાય (ઉભરાવાથી સળગી

ઉંડે છે માટે) અને બાફ વગેરેની ગરમી ભરપૂર કામમા લેવાઈ શકાય, પણ તેલ કહાડવાનો મુખ્ય સિદ્ધાત ઉપર આપવામા આવેલ છે મોટા મોટાં કારખાનાઓમાં નમૂનાને માટે ન્હાના ન્હના યત્ર બનેલા હોય છે, જેઓની મારફત મણ અધમણ બીયાના ખોળમાથી એકદમ તેલ કહાડવામા આવે છે જો આ દેશમા દેશના સદ્ભાગ્યે બે ચાર પણ એવા યત્ર આવી જાય તો અહિયા પણ તે પ્રકારનો ફેલાવો થતા ફાયદો હાથ લાગે કે જેથી થોડા જ સમય અદર મોટા મોટા કારખાના પણ સ્થાપિત થઈ શકે, અમેરિકામા કપાસિયામાથી તેલ કહાડવાના ઘણા જ મોટા મોટા કારખાના છે અને તેના ઉપર આ દેશમા પણ નવા કારખાના સ્થપાય તો અતિ લાભ હાથ આવે તેલ અને ચર્બીમા ભેદ ફક્ત એટલો જ છે કે તેલ દ્રવ હોય છે અને ચર્બી ઘન હોય છે તેલને ઠડી આપવાથી તે ચર્બી જેવુ થઈ જાય છે અને ચર્બીને ગરમી આપવાથી તે તેલ જેવી બની રહે છે એ માટે આ વિષય અદર કોઇ બાબત તેલના સબધમા લખાઇ જશે તો તેમા ચર્બીનો પણ સમાવેશ થઇ જશે (તેલ અથવા ચર્બી શબ્દમા ચર્બી અથવા તેલનો પણ સમાવેશ હોઇ શકે છે એમ સમજી જ લેવુ)

(૫૧) **તેલ અને ચર્બીની** રાસાયનિક રચના—ઉપર લખી ગયા છિયે કે સ્થિર તેલો અને ચર્બીઓમા એક પ્રકારનો તેજાબ હોય છે જેને "ચીકણો તેજાબ" અથવા "ફૅટી ઍશીડ" કહે છે તરેહ તરેહના તેલ અને ચર્બી તરેહ તરેહના ચીકણા તેજાબ અને ગ્લિશરીના સયોગથી બનેલા હોય છે ગ્લિશરીનમા ત્રણ તત્ત્વ મળેલા હોય (૧) કાજળ કાર્બન, (૨) હાઈડ્રોજન (૩) ઓષજન. ૬૨ શેર ગ્લિશરીન અદર ૩૬ શેર કાજળ, ૬ શેર હાઇડ્રોજન અને ૧૬ શેર ઓષજન હોય છે ગ્લિશરીનના એક દાણા માટે ચીકણા તેજાબના ત્રણ દાણાની જરૂર પડે છે તો ગ્લિશરીનના તે અશને તેજાબની સાથે જોડાયલો રહે તેને આપણે ગ્લ લખીએ અને તેજાબની સાથે જોડનારા અશને ત લખીએ તો તેલની બનાવટ ગ્લ ત થી પ્રકટ કરી શકાય છે ઘણાક તેલોમા ૧ ગ્લની સાથ ત્રણ જુદા જુદા તેજાબોનાં ચિન્હ છે. ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબના સંયોગથી બનેલા પદાર્થોને 'ગ્લિશરાઇડ્સ' કહે છે સ્ટિયારિક ઍસિડ અને ગ્લિશરીનના સયોગથી જે તેલ બને છે તેનુ નામ "ટ્રાઈસ્ટિયરીન" ઓલીક

ઍસિડથી બનેલા તેલને "ટ્રાઈપામિટીન" કહે છે ટ્રાઈપામિટીન અને ટ્રાયસ્ટિયરીનનુ રૂપ ચર્બી સમાન હોય છે ટ્રાઇઓલીન તેલ જેવો પદાર્થ છે ઘન ચર્બીઓમા ટ્રાઇપામિટીન અને ટ્રાયસ્ટિયરીન વિશેષ પ્રમાણમા અને ટ્રાઇઓલીન ઓછા પ્રમાણમા હોય છે. તેલોમા ઓલીનનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે. સ્ટિયરીન અને પામિટીનનુ પ્રમાણ ઓછુ હોય છે અળશી અને એરંડાના તેલમા તથા તેવા જ બીજાં ઘણાએક તેલોમા બીજી બીજી જાતિના તેજાબ મળેલા હોય છે. જે અતૃપ્ત વર્ગના હોય છે અથવા જેમા ઓષજન પણ મૌજૂદ હોય છે

(૫૨) શુદ્ધ અને સારૂ તેલ તો નિર્ગુણ હોય છે અથવા તેમા ખટાશ કે ખારાપણ હોતુ નથી, પણ ખરાબ થઇ ગયેલા તેલ અથવા ચર્બીની અંદર ચીકણો તેજાબ મૌજૂદ હોવાથી તેની અંદર ખટાશ આવી જાય છે ખટાશને કહાડી નાખવાને માટે તેલ અથવા ચર્બીમાં સોડિયમ કાર્બનેટ (સોડા) નુ પાણી અને ઍાલકોહૉલ (મદ્યસાર) મેળવવાથી છૂટા તેજાબ હઠાવી દેવાય છે અને તેથી તેલ તથા ચર્બી શુદ્ધ થઇ જાય છે જુના પામ ઑઇલ (તાડના તેલ) અથવા માછલીના તેલમા કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલમા ૬૦ શેર છૂટો ચીકણો તેજાબ મૌજૂદ હોય છે

(૫૩) સાધારણ હવાની ગરમીમા ઘણીએક ચર્બીઓનો દેખાવ સફેદ કલમી અને ઘન હોય છે કાગળની ઉપર ચર્બીને લગાડવાથી કાગળ ઉપર દાગ પડે છે. ચર્બી પાણીમા અદ્રાવ્ય હોય છે એટલે કે પાણીમા પાતળી થવી કે મળી જવી એમાનુ કશુ હોતુ નથી. તેમ પાણીમા ગળી પણ શકતી નથી. મદ્યસારમા થોડી ઘણી ચર્બી પીગળે છે. ઈથર, ક્લૉરોફાર્મ, કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ, માટીના તેલની રૂહ (પેટ્રોલિયમ ઈથર) અને કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડમા ચરબી અથવા તેલ ઘણી સ્હેલાઇથી ઓગળી શકે છે ચર્બીઓને બંધ વાસણમાં રાખીને વાસણની નીચે આગ લગાવી ચર્બીને ઉડાવાથી ચર્બી નષ્ટ થઇ જાય છે એક પ્રકારના ઝેરી પદાર્થ એ ક્રોલાઇનની વાસના તેમાથી નીકળે છે. વિશેષ ગરમીવાળા જોરદાર વરાળ (હાઈ પ્રેશર સ્ટીમ) ની મદદથી જો એને ઉડાવી દેવાય તો થોડી ચર્બી તૂટીને તેમાનું ગ્લિસરીન અને ચીકણા તેજાબ જુદા થઇ જાય છે.

(૫૪) સ્વચ્છ ચર્બીમા વાસના કે સ્વાદ હોતો નથી અને તેવી સ્થિતિમા વિશેષ વખત લગી રાખી શકાય છે પરતુ જો ચર્બીમા વનસ્પતિ, અશુદ્ધતા કે નત્રજનથી બનેલી વસ્તુઓ મૌજૂદ હોય તો તે ચર્બી હવામા પડી રહેવાથી સડી જાય છે અને તેમાના ગ્લિશરીન તથા ચીકણા તેજાબ અલગ થઇ જાય છે, હવામાથી ઓષજનને ચૂસી લઇ તેજાબોમા પણ ફેરફાર પડી જાય છે અને નવી તરેહના ઓષજન સમ્મિલિત તેજાબ (ઑક્સિ એસિડ્સ) તૈયાર થઇ જાય છે. ગ્લિશરીનનો અશ કઈક નષ્ટ થઇ જાય છે કદાચિત્ ચર્બી વગેરેને બિલકુલ બધ વાસણમા રાખિયે કે જેમા હવા જરા પણ પેસવા ન પામે તો હવાની ગેરહાજરીથી ચર્બી સડવા પામતી નથી ચર્બીઓ કે તેલોને કૅાસ્ટિક સોડા અથવા કૅાસ્ટિક પોટૅશના પાણી સગાથે ગરમ કરવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે જો કૅાસ્ટિકને પાણીમા ન ગાળતા મદ્યસાર અદર પીગળાવે અને પુન તે દ્રાવણને ચર્બી તેલની સાથે મેળવી ગરમ કરે તો સાબુ વિશેષ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. એનુ કારણ એજ કે અલ્કોહૉલ અથવા મદ્યસારમા ચર્બી કે તેલનો પણ કઇક અશ પીગળી જાય છે તેલ અને કૅાસ્ટિક બેઉ મદ્યસારમા ગળેલા હોવાને લીધે તુરત જ એકજીવ થઇ જાય છે અને એમનુ રાસાયનિક રીતિથી એકત્ર થવુ પણ ઝટ થાય છે આ ક્રિયાને "સૅપાનિફિકેશન" સાબુ બનાવવાની ક્રિયા કહે છે ૧૦૦૦ ભાગ તેલ અથવા ચર્બીને માટે જેટલા સુકા કૅાસ્ટિક પોટૅશની જરૂર હશે એથી તે તેલ અથવા ચર્બીની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ કહે છે. અગાડી ચાલીને ભિન્ન ભિન્ન તેલોની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ આ વિષય અદર આપવામા આવી છે ઉદાહરણ તરીકે કહીશુ કે—એરડિયા તેલની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ ૧૮૦ ના લગભગ છે એનુ તાત્પર્ય એ છે કે ૧૦૦૦ શેર તેલને સાબુના રૂપમા બદલવાને માટે ૧૮૦ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડશે ખોપરેલની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ ૨૫૦ છે. એ માટે ૧૦૦૦ શેર ખોપરેલના તેલનો સાબુ તૈયાર કરવામા ૨૫૦–૨૬૦ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડશે. જો કૅાસ્ટિક પોટાશને બદલે કૅાસ્ટિક સોડા લેવો હોય તો તેનો હિસાબ એમ લગાડી શકાય છે કે જે તેલના માટે ૫૬ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડતો હતો તે જ તેલના માટે ૪૦ ભાગ કૅાસ્ટિક સોડા લેવાથી કામ ચાલી શકશે. અથવા જેને માટે ૭ ભાગ દાહક કૅાસ્ટિક લેવો પડે તેના બદલે ૫

ભાગ જ દાહક સોડા લેવો પડશે. ઉપર લખવામા આવ્યુ છે કે, ખોપરેલથી સાબુ બનાવવાને માટે ૪ શેર તેલના વાસ્તે ૧ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો જોઇએ ૫૬ શેર તેલ માટે ૧૪ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ પણ ૫૬ શેર ખોપરેલ માટે ફક્ત ૧૦ શેર કૅાસ્ટિ સોડા લેવો પડશે

(૫૫) જુદા જુદા પ્રકારના તેલોથી સાબુ બનાવવામા કેટલો કેટલો કૅાસ્ટિકસોડા લેવો પડે છે તેનુ પ્રમાણ નીચેના કોષ્ટક મુજબ છે —

તેલનુ નામ.	૧૦૦ શેર તેલને માટે કેટલા શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે ?	૧૦૦ શેરના માટે કેટલા શેર કૅાસ્ટિક સોડા લવાથી સાબુ તયાર છે ?	આ તેલોથી સાબુ બનાવવામા ૧૦૦ શેર તેલમાથી કેટલા શેર ગ્લિશરીન અલગ થાય છે.
બદામ	૧૯ ૫ શે ૧૯· ૬	૧૩ ૬ થી ૧૪	
તલ	૧૯ શે ૧૯ ૪	૧૩ શે ૧૩ ૭	૯ ૯૪
મગસવ	૧૭ શે ૧૭ ૯	૧૨ ૨ શે ૧૨ ૮	૯ ૮૨
ખસખસ	૧૯ ૩ શે. ૧૯ ૫	૧૩ ૮ શે. ૧૪	
માખણ	૨૨· ૧ શે ૨૩ ૨	૧૫ ૮ શે ૧૬ ૫	૧૧ ૦૬
તાડ (પામ)	૨૨ શે ૨૪ ૭	૧૫ ૭ શે ૧૭ ૭	૯ ૭૧
ટલા (ચર્બી)	૧૯· ૩ શે ૧૯ ૮	૧૩ ૭ શે ૧૪ ૧	૧૦·
લાર્ડ-સૂઅરનીચર્બી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૧૦ ૮૩
જૈતુન–ઑલિવ	૧૯· ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૧૧ ૪
મગફળી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે. ૧૪	
કપાસિયા	૧૯· ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૯ ૫
અળશી	૧૮· ૭ શે ૧૯ ૫	૧૩· ૩ શે. ૧૪	
સણ.	૧૯· ૩	૧૩ ૮	
ખોપરૂ	૨૪ ૫ શે ૨૬ ૮	૧૭ ૫ શે. ૧૭ ૭	૧૨ ૧૧
હાડકાની ચર્બી.	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૭	૧૬ ૬ શે ૧૭	
એરંડીઉ	૧૭· ૬ શે ૧૮ ૧	૧૨ ૫ શે. ૧૩	૯ ૧૩
રાળ.	૧૭ શેર ૧૯· ૩	૧૨ ૧ શે. ૧૪	
ડોળિયુ.	૧૮ ૭ શે. ૧૯· ૪	૧૩· ૩ શે ૧૭	

(૫૬) કૅાસ્ટિક સોડા અને કૅાસ્ટિક પોટૅશ વગર બીજી પણ ધાતુઓની ભસ્મોને તેલની સાથે ઉકાળવાથી તરેહ તરેહના સાબુ તૈયાર થાય છે પણ તે પાણીમા પીગળી શકતા નથી એથી તેમનો ઉપયોગ હાથ મ્હો ધોવામા ન થતા બીજા કામોની અંદર થાય છે ચૂનો, લોખંડનો ભૂકો, સીસાની ભસ્મ, મૅગનિશિયા વગેરે તેલની સાથે ઉકાળવાથી એ ધાતુઓના સાબુ તૈયાર થાય છે.

(૫૭) સોડિયમ અને પોટૅશિયના કાર્બનટને તેલોની સંગાથે ખુલ્લા વાસણમા ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થતો નથી. પણ જો એને બંધ વાસણમા રાખીને વધારે તાપ આપ્યો હોય તો સ્હેલાઇથી સાબુ તૈયાર થાય છે

જાનવરોમાંથી નીકળનારી ચર્બીઓ તથા નીકળતાં તેલો બનાવવાની રીતિ.

(૫૮) ચર્બી કે તેલને ક્હાડવાને માટે ચર્બીવાળા ભાગને ગરમ કરવો પડે છે ગરમી મળતા જ તેલ કે ચર્બી પીગળીને બ્હાર નીકળી આવે છે

(૫૯) ટૈલો (બળદ અથવા બકરીની ચર્બી) કસાઇને ત્યા જે ચર્બી મળે છે તે સાફ કર્યા વગરની હોય છે તેને સાફ કરવાને માટે પ્રથમ સીસાના પતરાના અસ્તરવાળી પેટીમા રાખે છે. ટાકીમા સર્પાકાર નળિયો લાગેલી હોય છે, તે નળિયોમા બાફ દાખલ કરવાથી ટાકીમા રાખેલી ચીજ ગરમ થઇ જાય છે ટાકીના ઉપર એક ન્હાનકડો દરવાજો હોય છે અને તેની ઉપર એક ચિમની લગાડેલી હોય છે, કે જે રસ્તેથી ચર્બીની દુર્ગંધ નિકળીને હવામા ચાલી જાય છે ચર્બીની ઉપર ગરમ પાણી નાખવાથી અને કેટલાએ કલાકો લગી તેને બાફની પાઇપ મારફત ગરમ રાખવાથી ચર્બી તરીને ઉપર ચાલી આવે છે કંઇક વખત પછી પડયે રહેવાથી ઉપરની ચર્બીને ટૂટી (ચકલી) ની મારફત ક્હાડી લે છે, અને તેને ફરી કામમા લઇ શકે છે બાકી જે કચરો હેઠળ બેસી જાય છે તેને જુદો કરીને તેમા થોડો ગંધકનો તેજાબ મેળવી બાફ દાખલ કરે છે ગંધકના તેજાબની મદદથી ચર્બીની ખાલ ફાટી જાય છે અને ચર્બી બહાર નીકળી આવે છે, આવી રીતથી તૈયાર કરેલી ચર્બી હલકી જાતની હોય છે.

(૬૦) સાબુ બનાવવાના કામમા આવનારી ચર્બીને સાફ બનાવવાને માટે મેાટા મેાટા વાસણેામા રાખીને બાફનુ દબાણુ અને ગરમીની મદદથી તેને ચામડા અને ઝીલ્લીથી છૂટી પાડે છે ગરમ કરનારા વાસણેાને ઈંગ્રેજીમા 'ડાઇજેસ્ટર' કહે છે એ ટાકી લેાઢાના મેાટા મેાટા પતરાએાની બનેલી હેાય છે અને ૬૦થી ૭૫ પાઉડ દબાણુને રેાકી શકે છે અથવા એટલા દબાણુની બાફને બધ ટાકીમા દાખલ કરવાથી ટાકી બાફના દબાણુને રેાકી શકે છે અને તેના જોરથી ટૂટી જતી નથી જે બાફનુ દબાણુ હદથી વધારે થઇ જાય તેા તે તેને કહાડવાને માટે 'સેફ્ટી વાલ્વ' લાગેલ હેાય છે ટાકીમા સડેલા જાનવરેાની લાશને છેાડી તેમા ૪૦ થી ૫૦ પાઉડ દબાણુને દાખલ કરે છે અને ૮ થી ૧૦ કલાક લગી તેને ૧૩૦ થી ૧૪૦ સેટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપે છે. જે ચર્બી ઉપર તરી આવે છે તેને જુદી કરી લઇ નીચેના કચરાને જુદેા પાડી બાકીના પાણીને વ્યકૂઅમમા ઉડાવીને કચરાની સાથે મેળવી તેને ખાતરની પેઠે વેચી દે છે

ચર્બીમાંથી તેનેા ઘન અને દ્રવ ભાગ એાલિયેા સ્ટિયરીન અને એાલિયેા તેલ અલગ કરી લેવાની તરકીબ.

(૬૧) તુરતના મારેલા જનાવરની ચર્બીને તુરત જ જુદી કરીને એક વાસણુમા રાખે છે અને પછી તેમા ઉન્હુ પાણી નાખી તેને ધુવે છે એમ કરવાથી લેાહી વગેરે જુદુ પડી જાય છે ફરી બરફના પાણીમા રાખી તેને જમાવે છે પછી તેને એક યત્રથી કાપી ન્હાના ન્હાના કકડા કરે છે. પછી એક વાસણુમા રાખી ૭૦ થી ૭૫ સે ની બાફની ગરમી દઈ તેને એાગાળે છે તે વાસણમા ચર્બીને હલાવવાને માટે એક પખેા લાગેલેા હેાય છે પછી કઇંક વાર લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા થેાડુ મીઠુ છાટે છે જેથી ખાલ માસાદિ નીચે બેસી જાય છે પછી સાઇફનની મદદથી પીગળેલી ચર્બીને બીજા વાસણુમા લઇ જાય છે પછી તે વાસણુમાં મીઠુ નાખીને ચર્બીને ૭૦ થી ૮૦ સુધી ગરમી આપી ઠરવા દે છે. એમ કરવાથી બચી ગયેલી ગદકી દૂર થઈ હેઠળ બેસી જાય છે. પછી સાઇફન (ચકલી) મારફત ચર્બીને છીછરી ટાકીએામાં

લઇ જાય છે અને તેને ૫ દિવસ લગી પડી રહેવા દે છે જેવી ચર્બી હોય છે તેવી હલકી ગરમી આપે છે જેથી તેલ જુદુ થઇ જાય અને ઘન સ્ટિયારીન વગેરે હેઠળ બેસી જાય છે કઇક હિસ્સો સ્ટિયારીનનો પાપડી કે પોપડીના રૂપમા તેલની ઉપર પણ તરતો રહે છે. વચમા સાફ તેલ રહે છે જ્યારે કલમી ચર્બી તૈયાર થઈ જાય છે ત્યારે ઉપરની પાપડીને ભાગી કકડા કરી તેને સણુના થેલાઓની અદર રાખી પ્રેસમા દબાવે છે જેથી તેલ અને ચર્બી અલગ થઇ જાય છે, દ્રવ તેલ જેવા ભાગને ઓલિયો ઑઇલ કહે છે અને ઘન ભાગને ઓલિયો સ્ટિયારીન્ડ કહે છે જે ઘન પદાર્થ બચી જાય છે તેને કપાસિયાના તેલની સાથે મેળવી સૂઅરની ચર્બીના બદલે વેચે છે ઓલિયો ઑઇલથી બનાવટી માખણ અથવા માર-જરીન તૈયાર કરી શકાય છે.

(૬૨) બળદની ચર્બીમા લગભગ ૫૦ હિસ્સા તેલ અને ૩૦ હિસ્સા ઘન ચર્બી હોય છે

(૬૩) **લાર્ડ સ્ટિયરીન અને લાર્ડ ઑયલ**—સૂઅરની ચર્બીમાથી તેલ અને ચર્બી જુદા કરીને તેલને બાળવાના કામમા અને ચર્બીને સાબુ વગેરે બનાવવાના કામમા લે છે.

(૬૪) **મેલામાંથી કહાડવામાં આવેલી ચર્બી**—મોટા મોટા શહેરોની અદર મેલામાથી ચર્બી કહાડવાના કારખાના હોય છે શહેરના મેલાને મોટી મોટી ફોલાદની ટાકીઓમા રાખીને તેમા ૧૫ શેર દબાણ વાળી બાફ દાખલ કરે છે એક એક ટાકી અદર ૨૦૦ મણ મેલુ રાખેલુ હોય છે ૬ થી ૮ લગી બાફની ગરમી આપવા બાદ મેલાને અલગ કરી બીજા વાસણમા રાખી પડી રહેવા દે છે એમ કરવાથી ચર્બી એને પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને નળીઓ મારફત અલગ ટાકિયોમા લઇ જાય છે નીચે જે કચરો બેસે છે તેને દબાવીને સુકવી ખાતરની જગોએ કામમા લે છે.

(૬૫) **માછલીનુ તેલ**—માછલીના શરીર અદર દરેક ભાગ-માથી તેલ નીકળે છે.

(૬૬) **કૉડલિવર ઑઇલ**—કૉડ નામની માછલીના લીવર (જીગર) ને બધ વાસણની અદર રાખીને બાફ આપવાથી એ તેલ નીકળે છે. હલકી જાતનુ તેલ સડેલી માછલીના જીગરમાથી નીકળે

છે. એવુ તેલ દવાના કામમા આવતુ નથી ચામડાના કારખાનોઓમા એનો ઉપયોગ થાય છે સીલ અને વ્હેલ માછલી વગેરેના તેલ પણ એવીજ રીતે એ માછલીઓના શરીર અદરથી નીકળી શકે છે

(૬૭) મેનહૅાડેન ઑઇલ–મેનહૅાડેન નામની માછલી અમેરિકાની અદર આટલાટિક સાગરના કિનારે જોવામા આવે છે એ માછલીના માથા અને આતરડામાથી એ નામનુ તેલ નીકળે છે ચમડાપેંટ (રોગાન) વગેરેના કામમા એનો ઉપયોગ થાય છે

વનસ્પતિમાંથી નિકળતા તેલની હકીકત.

(૬૮) તેલવાળા પદાર્થોમાથી વાનસ્પતિક તેલ અને ચર્બી બે પ્રકારથી નીકળે છે એક તો પ્રેસમા દાબવાથી અને બીજા ઉડનારા ચપળ દ્રાવકોમા લગાવીને પછી ઉડવાવાળા તેલને ઉડાવાથી નીકળે છે.

(૬૯) દાબથી તેલ કહાડવાની રીત.

(૧) પહેલા બીઆને ખાસ ખાસ યંત્રોથી કૂટે છે જેથી તેલના કોષ ટૂટી જાય છે

(૨) પછી કૂટેલા બીયાને ગરમ કરે છે જેથી તેલ સ્હેલાઈથી નીકળે છે અને એલ્યુમીન ઈંડા જેવો પદાર્થ ઠરે છે

(૩) પછી બીયાને સચામા નાખીને પ્રેસમા લઇ જાય છે

(૪) છેવટમા બીયાને પ્રેસમા દબાવીને તેમાનુ તેલ કહાડી લે છે.

તેલ કહાડવાનુ પ્રેસ પાણીના જોરથી ચાલે છે અને એ માટેજ એને હાઈડ્રોલિક પ્રેસ કહે છે

(૭૦) તેલ કહાડવાનુ પ્રેસ બે જાતનુ હોય છે (૧) એગ્લો અમેરિકન પ્લેટ પ્રેસ, (૨) કેજ તથા સિલિડર પ્રેસ છે

એગ્લો અમેરિકન રીતિના અનુસાર સચામા નાખેલા બીયાને કપડાની થેલીઓમા રાખીને મોટી મોટી લોઢાની પ્લેટ (પતરા)ની વચમા એને દબાવે છે. બીયામાથી નીકળેલુ તેલ અલગ ટાકીની અદર એકઠુ થાય છે.

કેજ અથવા પિજરાવાળા પ્રેસમા બીયાને બધ કોટડીમા રાખે છે. એવી બધ કોટડી અથવા પાજરામા ઘણા એક ન્હાના ન્હાના છેદ હોય છે જેમાથી તેલ નીકળી શકે છે પણ બીયા નીકળી શકતાં નથી. પાછલા યત્રમા કેઈ જાતના ફાયદા છે. (૧)

આમા બીયાને બહુજ વિશેષ દબાણ-દાબ આપવામા આવે છે, જેથી કુલ તેલ એકદમથી નીકળી આવે છે (૨) એ ગ્લેા અમેરિકન રીતિમા કદી કદી બીયા થેલામાથી બહાર નીકળી જાય છે

(૭૧) **પ્લેટ અથવા પતરાવાળું યંત્ર**—આ યત્ર બીયાના અદરથી તેલ કહાડવાના કામમા આવે છે એનેા ઉપયેાગ ફક્ત તે બીયામાથી તેલ કહાડવામાજ થાય છે જેમા તેલનુ પ્રમાણ વિશેષ હેાય છે જ્યારે બીયાની અંદર તેલ વધારે હેાય છે ત્યારે બીયાંને બે વાર દાબ દેવેા પડે છે અને એવી અવસ્થામા તે બેઉ પ્રકારનાં યત્રોની જરૂર પડે છે. અળશી અને કપાશિયાના બીયાને ફક્ત એકવાર દબાવા પડે છે પણ એરડા અને ખેાપરૂ તેને બે વાર દબાણ દેવુ પડે છે નીચે કેઇ પ્રકારના બીજોમાથી તેલ કહાડવાની રીતિ દર્શાવી છે

(૭૨) **અળશી**—તેલ કહાડવાને માટે અળશીને બિલકુલ સાફ ઝાટકી ઝુટકી રાખેલી હેાની જોઇએ પ્રથમ તે અળશીને ચાયણી યત્રમા રાખી ચાળી નાખે છે પણ દાણા કાકરા કસ્તર વગરના સાફ હેાય તો તેમ કરવાની જરૂર નથી. સાફ અળશીને દળવાની જેવા ઘટીમા નાખી હેાલ મારફત દબાઇ દળાય છે તેમા ચાર પાચ રેાલ હેાય છે તે મારફત કચરાઇ જાય છે પ્રથમના બે રેાલથી કચરાઇ દબાઇ ત્રીજા ચેાથામા જતા કામ લાયક બની રહે છે આમ કરવાથી બીયા તદન દળાઇ જાય છે, એ દળાયલા આટાને એક વાસણમા રાખી બાફ મારફત તેને ગરમ કરે છે, કેમકે એમ કરવાથી તેલ તુરત નીકળી આવે છે તે ગરમ કરેલા આટાને સચામા લઇજઈ સચાવડે તેમાથી તેલ કહાડે છે પ્રેસમા તે લેાટ દાખલ કરતા પહેલા તેને બેારામા બધ કરે છે, મેાટા યત્રમા એકદમથી ૧૬ બેારાને રાખી શકાય છે બેારાની લબાઇ ૨૮ ઇચ અને પહેાળાઈ ૧૨ ઈચ હેાય છે એવા બે બે પ્લેટોની વચમા લેાઢાની એક મેાટી પ્લેટ (પતરૂ) રાખવી પડે છે. જ્યારે પ્રેસ ભરાઇ જાય છે ત્યારે તેમાથી ધીરે ધીરે તેલ નીકળવા લાગે છે અને પછે તેા તુરત તુરત તેલ વહેવા લાગે છે. એ તેલ નીચે રાખેલી ટાકીમા એકઠુ થાય છે અને તેમાથી પપ મારફત ખીચાઇને ગાળવાના યત્રમા લઇ જાય છે ત્રણ ચાર મીનીટ દબાણુ રાખવા પછી તેલ નીકળવુ બધ પડે છે ૧૦ થી ૪૦

મીનીટ સુધી દબાણુ કાયમ રાખવાથી ધીરે ધીરે તેલ ટપકીને કચ-રાની બ્હાર નીકળે છે. પછી તેલ કહાડી લીધેલા બીયાની કોરને કાપી લે છે મતલબ કે તેની અંદર તેલ રહી ગયેલુ હોય છે, તેને જ્યારે પીંજરાની જાતના પ્રેસને કામમા લેવુ હોય તો બીયાની કોર કાતરવાની જરૂર હોતી નથી, અને એટલા માટેજ પિંજરાવાળુ પ્રેસ પ્લેટ અગર પતરાવાળા પ્રેસ કરતા વધારે સારૂ હોય છે અળશી જેવાં બીજા ન્હાના ન્હાના બોજેમાથી તેલ, આવીજ રીતિથી કઢાય છે. સરસવ, સૂર્યમુખીના બીજ સોયાબીન અને ખસખસ વગેરેના દાણાને ઉપરની રીતિ મુજબ દાબ દઇ તેમનુ તેલ કહાડવામા આવે છે

(૭૩) કપાસિયાનુ તેલ—કપાસિયાને ફક્ત એકજવાર પીળે છે કપાશિયા બે જાતના હોય છે એટલે (૧) કાળા (૨) સુફેદ તેમા કાળા કપાશિયાનુ છોલુ બિલકુલ સાફ હોય છે, તેની પર પુમ હોતી નથી મિશ્રદેશના કપાશિયા તેવા પુમ વગરના બોડારોડા હોય છે બીજા કપાસિયાની ઉપર પુમ હોય છે જેમ અમેરિકા અથવા આપણુા હિંદુસ્તાનના કપાસિયા તેવા હોય છે અળશી અને કપા-સિયાનુ તેલ કહાડવાની રીતિમા તફાવત એટલો જ છે કે કપાસિયાને રોલ મારફત દળાયા બાદ (કચરાયા પછી) તેને ચક્કર ખાતી પત્થરની ઘટીના તળે ખૂબ દળાવાની જરૂર રહે છે અને પછી ગરમ કરી તેનુ તેલ કહાડી લેવાય છે અમેરિકામા પહેલા બીયાના છોલા જુદા કરી અંદરની મીંજને દબાવે છે. એમ કરવાથી લાભ એ થાય છે કે પહેલા તો છોલાંને દબાવવા પડતા નથી જેથી તે નકામી મહેનત બચે છે કેટલીક વખત છોલાનુ પ્રમાણ લગભગ અરધો અર્ધ જેટલુ હોય છે અને એ માટે જ એકલી મીંજને દબાવવાથી તેલ બમણુ નીકળે અને મફતની મહેનત બચે છે એનો ખોળ અગર છોલા ઢોરાના ખોરાકમા કિંવા ખાતરમા કે બાળવાના કામમા ઉપયોગી હોય છે

(૭૪) એરંડા—આ બીજોની અંદર તેલ ઘણુ હોય છે એથી તેમને બે વાર પીલવા પડે છે, એક વાર ઠંડા અને બીજીવાર ગરમ કરી કામમા લેવાય છે. પ્રેસ કરવા (પીલવા) માટે પાંજરાવાળુ યંત્ર બહુ સ્હેલુ હોય છે. આ બીયાંને વગર દળ્યે જ પીલે છે. ઠંડી રીતે કહા-ડેલું તેલ દવાના કામમા આવે છે એટલા માટે તેની કીંમત વધારે

પડે છે (પીવાનુ એરડીયુ એથી જ મેાઘું મળે છે) પહેલી વેળા દબાવ્વા–પીલ્લાથી જેટલુ તેલ વધારે નીકળે તેટલુ જ સારૂં છે એ માટે તેલ કહાડવામા એક ઇચ લાબા અને એક ઇચ પહેાળા બીયા ઉપર ૧૦ મણનુ દબાણ આપવુ પડે છે ઘાણી કે યત્રની પાસે ગરમ કરવાનુ સાધન વાસણ વગેરે તૈયાર જ રખાય છે એ બીયાને ૩૨૦ સે સુધી ગરમ કરીને બાકી રહેલુ તેલ કહાડી લે છે બાકીના બચેલા કચરા–ખેાળમા ૮½ થી ૧૦ પ્રતિ સેકડે તેલ બચતમા રહે છે

(૭૫) મેાટા પ્રેસની ઉચાઇ ત્રણ ગજ અને ગેાળાઇ ૧૯ ઇચ હેાય છે એ રીતના ૪ પ્રેસમા ૩૦ મણ બીજોનુ તેલ ૧ કલાકમા નીકળી શકે છે પ્રેસને ભરવા ઠલવવાના માટે બે માણસની જરૂર પડે છે

(૭૬) આવી તરેહનુ પાજરાવાળુ પ્રેસ એ બીજોનુ તેલ કહાડવા ઘણું જ ઉપયેાગી છે અને તેલ વધારે નીકળી શકે છે એરડા, મગફળી, ખેાપરૂ, તાડના ફળ વગેરેને એવા યત્ર અદર પહેલી વાર દબાવા–પીલવાથી વિશેષ પ્રમાણમા તેલ નીકળી આવે છે જેથી બીજી વાર તેને પીળવાની જરૂર રહેતી નથી બચેલા તેલને ફરી દ્રાવકેાથી મદદથી અલગ કરી શકાય છે પહેલી વાર કહાડેલા તેલની કીમત પછી કહાડેલા તેલ કરતા કઇક વધારે આવે છે માટે જ પહેલી વખતમા જેટલુ તેલ વધારે નીકળી આવે તેટલેા જ ફાયદેા થાય છે અને ખર્ચ એાછુ આવે છે મશીનના પૈસા જોકે પ્રથમથી વધારે કહાડવા પડે છે, પણ તેલ ઘણું તુરતા તુરત કહાડવાની સગવડતાને લીધે તે રકમ વસૂલ થતા છતા ફાયદેા હાથ લાગે છે માત્ર અકલની ખાસ જરૂર રહે છે. અક્લ ન હેાય તેા સારા યંત્રેા પણ કશેા નફેા આપી શકતા નથી, તેમ માલ સિલકમા મૌજૂદ હેાવા છતા સમયપર લાભ પણ મેળવી શકાતેા નથી જે મીલેાની અદર કમતી દબાણવાળા પ્રેસ કામમા આવે છે ત્યા બીજીવાર બીજોને ગરમ કરી તેલ કહાડવામા આવે છે

(૭૭) તેલ કહાડવાની નવી રીતિ એ છે કે–પાજરાવાળા પ્રેસથી તેલ કહાડીને બાકીમા બચેલા તેલને દ્રાવકેાની મદદથી અલગ કરી લેવુ. આવુ તેલ ખાવાના ઉપયેાગમા આવતું નથી, પણ તેનેા સાબુ બનાવવામાં, કે મશીનેામા નાખવા વગેરે વગેરેમા ઉપયેાગ કરી શકાય

છે. બાકીના કચરા અ દર આ રીતથી ફક્ત ૧૦૦ શેરમા ૧ શેર તેલ શેષ રહી જાય છે

(૭૮) ખેાપરેલ—આ તેલ નાળિયરના ટોપરામાથી કહાડવામાં આવે છે. ખેાપરામા તેલ ઘણું હેાય છે તેથી બે ચાર વખત તેને પીલવુ પડે છે પહેલા ટોપરાને ચમકવાળા યત્રની અ દર લઇ જાય છે જેથી ભૂલ ચૂકથી તેમા લેાહુ વગેરે ચેાટી ગયલુ હેાય તે તે યત્રથી દૂર થઇ જાય છે. તે પછી એક પ્રકારના "ડિસઇટેગ્રેટર" નામના યત્રમા લઇ જાય છે ત્યા ટોપરાના કકડા થાય છે. તે પછી રેાલવાળા યત્રથી પીલાઇ પીસાય છે અને તે પછી ગરમ કરી પિંજ-ગવાળા યત્રમા જઇ દબાય છે જેથી તેલ નીકળી આવે છે પહેલી વાર ટાઢા રાખી તેલ કહાડે છે બીજીવાર ટોપરાને ગરમ કરી તેલ કહાડે છે આ રીતિથી ખેાપરેલ તેલ હાથ લાગે છે તલ તથા મગ-ફળીનુ તેલ પણ આ રીતિમા થેાડો ફેરફાર કરવાથીજ તૈયાર થાય છે.

ચપળ દ્રાવકેાની સહાયતાથી તેલ અને ચર્બી કહાડવાની રીતિ.

(૭૯) બીયાને પ્રેસમા (પીલ્યા) પછી જે કચરેા નીકળે છે તેમા ૭ થી ૧૦ પ્રતિ સેકડે તેલ હેાય છે તે કચરેા [ખેાળ] જના-વરેાના ખેારાકમા વપરાય છે કદી કદી એ તેલને દ્રાવકેાની મદદથી જુદુ કરી શકાય છે $\frac{1}{100}$ ભાગ તેલને છેાડી બાકીના બધા તેલને આ રીતે જુદુ કરવામા આવેછે આવી જ તરેહથી હાડકામાથી પણ તેલ કહાડી લેવાય છે

(૮૦) ઘણા અગર વિશેષ તેલ કહાડવાને માટે ત્રણ દ્રાવક પદાર્થ કામમા આવે છે એટલે કે (૧) કાર્બન બાઇસલ્ફાઇડ (૨) પેટ્રોલિયમ ઇથર અથવા બેન્જીન. (૩) અને કાર્બન ટેટ્રા ક્લેારાઇડ છે

(૮૧) ક્લેારેા ફૅાર્મ અને ઇથર બહુ મેાઘા હેાય છે. એ માટે તેલ કહાડવામા એઓનેા ઉપયેાગ થઇ શક્તેા નથી.

(૮૨) કાર્બન ડાઈ સલ્ફાઈડ—CS^2 આ પદાર્થ ૪૦ સે. ની ગરમ મળવાથી ઉડવા લાગે છે આ પદાર્થ પાણીથી ભારી હેાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૧૨૯૩ હેાય છે. એમા રગ હેાતેા નથી. પરતુ તેની અ દર એક જાતની ખરાબ વાસના હેાય છે કાર્બન

ડાઇ સલ્ફાઇડમાં ઘણી જ ઝડપથી લાહ્ય લાગી જાય છે, એ માટે એને ઘણી સભાળથી રાખવાની જરૂર છે કદી કદી ગરમ ધાતુ જેની ગરમી ૧૫૦ સે. હોય તેની ગરમીથી પણ આ પદાર્થ સળગી ઉઠે છે કદી કદી બાફની નળીની સાથે એનો સ્પર્શ થવાથી ઘણા જોરમા આગ લાગી જાય છે માટે સાવચેતી સાથ એને રાખવાની કાળજી રાખવી

(૮૩) **પેટ્રોલિયમ ઇથર**—આ પદાર્થ ૮૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમીથી પીગળી શકે છે એમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આગ લાગવાનો ભય એટલો બધો નથી એની કીમત પણ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડથી ઓછી છે એ માટે એનો ઉપયોગ હાલમા વધતો જાય છે

(૮૪) **કાર્બન ટેટ્રા કલોરાઇડ CCl૪** આ પદાર્થ ૭૬ ૫ સે ની ગરમીથી ઉકળે છે એ પાણીથી ૧½ ગણુ ભારી હોય છે એમા આપોઆપ આગ લાગી જતી નથી. એનુ ઉપયોગી પણુ હાડકામાથી ચર્બી કહાડવાના કામમા ઘણુ થાય છે એ રીતિથી કહાડેલા તેલમા બાફ દાખલ કરવાથી તેની બદબૂ દૂર થઇ જાય છે બેન્જીનની મદદથી અલગ કરેલા તેલમાથી બેન્જીનની વાસના દૂર થતી નથી કાર્બન ટેટ્રા કલોરાઇડમા એ અવગુણ છે કે એ પદાર્થ મોઘો છે અને ધાતુને ખાઇ જાય છે કાર્બન બાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આ પણુ ઝેરી છે પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ હાનિકારક હોતો નથી

(૮૫) ફ્રાવંકોથી તેલ કહાડવાની બે રીતિ છે (૧) ઠડી રીતિ અને (૨) ગરમ રીતિથી કઢાય છે

(૮૬) **ઠડી રીતિથી તેલ કહાડવાની રીતિ**—આ રીતિથી તેલ કહાડવામા આગ લાગવાનો એટલો બધો ભય વિશેષ નથી. પામનટ (તાડના ફળ) માથી તેલ કહાડવામા આ રીતિ કામમા આવી શકે છે ગરમ કરી પીસેલા બીયાંને એક બધ લોઢાના પીપમા રાખે છે એ પીપની અદર બે ખાના હોય છે, અને વચલા પતરામાં ન્હાના ન્હાનાં ઘણા કાણા હોય છે એ તખતા પર એક ટાટ રાખેલું હોય છે એ વાસણની હેઠળથી એક નળીની મારફત કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ ઉપર ચઢે છે અને બીયામાથી થઇને ઉપર રાખેલી એક નળી મારફત બીજા વાસણમા જાય છે આવી રીતનાં

જ વાસણ એક બીજાથી મળેલા મળેલા હોય છે અને એજ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઈડ ઘૂમીને બધા વાસણોમા થઇને જાય છે અને કઇ ને કઇ તેલ બધામાથી શોષે છે. જે કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પીપોમા રહી જાય છે તેને દૂર કરવા માટે પીપોમાની તમામ હવા કહાડીને ફરી તેને બાફની ગરમી આપી ઉડાવી લે છે અને પુન તેને ઠડો કરી એકઠો કરી લે છે, તથા ફરી તેને તેલ કહાડવાના કામમા લે છે જે મસાલામા તેલ સમાએલુ હોય છે તેને એક બીજા વાસણુમા લઈ જાય છે કે જેમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે. બાફની ગરમીથી કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઈડ ઉડી જાય છે અને ખીચેલુ તેલ અલગ થઇ જાય છે એ બચેલા તેલમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની વાસના મૌજૂદ હોય છે તેને દૂર કરવાને વાસ્તે તેલમા બાફ દાખલ કરે છે. પછી તેલને કહાડી નાખી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી પાણી જુદુ થઈ જાય છે તેલ કહાડવાના પીપો એવી રીતે જોડાયલા રહે છે કે ચાહે તેમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પહેલાં દાખલ કરી શકે છે, એ માટે તેલ શોષવાની ક્રિયા બરોબર ચાલુ રહે છે ફક્ત બીયાનો લોટ નાખવા અને કહાડવામા જેટલી વાર લાગે છે, બસ એટલોજ વખત નકામો જાય છે. ૧૦૦ શેર ચર્બી કે તેલ કહાડવામા ½ શેરથી ૧ શેર કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ નુકસાનીમા જાય છે ચર્બીમા થોડો ગધકનો તેજાબ નાખીને ફરી તેને સાફ કરે છે આ રીતિથી તૈયાર કરેલી ચર્બી સાબુ બનાવવાના કામમા ઘણી ખપે છે

(૮૭) ગરમ રીતિથી તેલ કહાડવાની રીતિ–

ગરમ રીતિ અનુસાર ઘણુાજ ઓછા દ્રાવક પદાર્થની જરૂર હોય છે અને વારવાર તે જ મસાલો કામ આવે છે નવા મસાલાઓની જરૂર પડતી નથી. એ યત્ર સૅાક્સલેટ નામના યત્રનો મોટો નમૂનો છે.

(૮૮) તેલ કહાડવાના માટે બે ઉચા ઉચા વાસણોમા હવાની અદર સુકાઇ ગયેલા હાડકાઓને રાખે છે એ વાસણ નળાકાર હોય છે અને તેમા બે ખાના હોય છે. પહેલા અને બીજાની વચમા જે તળુ હોય છે તેમા ઘણુાજ ન્હાના ન્હાના કાણા હોય છે નીચેના ખાનામા બાફની નળીઓ હોય છે. એક બીજા વાસણુમા બાફની મદદથી બેઝીનને ગરમ કરી તેને બીજી નળીઓમાથી લઈ જઇ

તેને ૧૨૦ થી ૧૩૦ સે. સુધી ગરમી આપે છે એ એજીનની બાફને ફરી હાડકાંવાળા વાસણમા દાખલ કરે છે તે બાફ હાડકાઓમા થઈ ઉપર ચઢે છે કઈક ભાગ એજીનનુ તેલ થઈને નીચે વહે છે અને તેમા ગળેલી ચર્બી નીચે બેસે છે નીચેના ખાનામા એજીન ફરી ઉડીને ઉપર આવે છે જે ભાગ એજીનનેા ઉડી જાય છે તેને ઠડેા કરી એકઠેા કરી લે છે એજીનની સાથે હાડકામાનુ કઈક પાણી પણ ઉડીને એજીનની સાથે એકઠુ થાય છે એજીનની બાફને વધારે ગરમ કરવાની જરૂર એમ પડે છે કે વિશેષ ગરમી પહેાચતા હાડકા સુકાઈ જાય છે અને તેમાનુ પાણી નીકળવાથી એજીન તેમા સારી પેઠે પ્રવેશ કરી શકે છે જ્યારે હાડકાઓમાથી પાણી નીકળવુ બધ થાય છે ત્યારે તેમા તેલ રહેતુ નથી પછી બાફ દાખલ કરી હાડકા અને ચર્ગી બેઉમાથી ચર્બી બચાવી એજીન ઉડાવી લે છે અને તેને ફરી એકઠુ કરી કામમા લે છે. પાણીથી એજીન હલકુ હેાય છે તેથી પાણી પર તરે છે એ માટે એજીનને પાણીથી અલગ કરવામાં કશી તકલીફ રહેતી નથી એ રીતિ અનુસાર ઘણા એજીનની જરૂર પડતી નથી અને ૧૦૦ શેર હાડકામાથી છ કે સાત શેર ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

(૮૯) તેલ અને ચર્બીને દાબ તથા દ્રાવકોની મદદ થી કહાડવાની રીતિયેાના ફાયદા.

(૧) દ્રાવકોની મદદથી કહાડેલા તેલ ખાવાના કામમા આવતાં નથી, કેમકે એઓનેા સ્વાદ બગડી જાય છે આ પ્રકારના તેલ સાબુ વગેરેની બનાવટમા કામ લાગે છે

(૨) જે કચરેા દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડયા પછી બચી જાય છે તે ઢોરેાના ખેારાકમા પણ કામ આવતેા નથી યૂરેાપની અદર પ્રેસમાથી નીકળેલા કચરાની સાથે આ કચરાને મેળવી દઈ જાનવરેાને ખવરાવે છે

(૩) દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડવામા બીયાની અદર કુલ $\frac{1}{100}$ ભાગ તેલ બાકી રહી જાય છે બાકીનું બધુ તેલ નીકળી આવે છે પ્રેસની રીતિથી કચરામા $\frac{5}{100}$ થી $\frac{6}{100}$ તેલ બચેલુ રહી જાય છે. એ માટે કદી કદી એ બેઉ ક્રિયાઓ કામમા લેવાય છે પહેલા પ્રેસમા દબાવી ખાવાનુ તેલ કહાડી લઈ પછી દ્રાવકની

મદદથી બાકીનુ તેલ જુદુ કરવામા આવે છે અને તે સાબુ વગેરે બનાવવાના કામમા વપરાય છે

(૯૦) તેલ અને ચર્બીને શુદ્ધ તેમજ રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

જે તરેહનુ તેલ હોય છે તેવીજ ક્રિયા તેની ઉપર કરવામા આવે છે જો તાજુ તેલ હોય અને સાફ હોય તો તેને સાફ કર્યા વગરજ કામમા લાવે છે

(૧) ટાંકીમાં ઠારવાની અને ગાળવાની ક્રિયા.

પ્રથમ તેલને ટાકીમા રાખી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી તેલમાનો કચરો તળિયે ઠરી જાય છે, અને સાફ તેલ ઉપર આવી જાય છે ક્યારે ક્યારેક મહીનાઓ લગી તેલને આવીજ રીતે પડી રહેવા દે છે. અળશીનુ તેલ તેમ કરવાથીજ ઠીક થાય છે

આ રીતિથી તેલ સાફ કરવામા ઘણો વખત જાય છે આમ કરવાથી સાફ તેલ અલગ થઇ જાય છે, નીચે જે કચરો ઠરે છે તેને દબાવી નીચોવીને ફરી તેમાનુ રહી ગયેલુ તેલ કહાડી લે છે. આજકાલ જે તેલ પ્રેસમાથી પીલાઇ અલગ થાય છે તેને સીધુ ગાળવાના યત્રમા લઈ જાય છે ને ફિલ્ટર પ્રેસમા ઘણીએક પ્લેટ (મોટા મોટા પતરા) લાગેલ હોય છે તે પ્લેટોની વચમા કપડા રાખીને તેલને તેના વડે છાણી લે છે કચરો કપડાની અદર રહી જાય છે અને સાફ તેલ ગળાઇને જુદુ થઇ રહે છે

(૨) કૉસ્ટિક સોડા અને ગંધકના તેજાબની ક્રિયા

આ રીતિથી ક્રિયા કરવામા આવે તો તે તેલ ટાકીઓની અદર ભરી રાખી કૉસ્ટિકસોડા અથવા ગધકનો તેજાબ લઈ તેના પાણીથી ધુવે છે ઉદાહરણ માટે બતાવવાની જરૂર છે કે કપાશિયાના તેલને એક મોટી ટાકીમા રાખી તેને બાફની મદદથી ૩૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને તેમા તેલની જાતિને અનુસરી ૭૪° બૉમેનુ કૉસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખે છે અને તેલની સગાથે બરોબર મેળવે છે. તે પછી તેલને આપોઆપથી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી તેલ અદરનો અલબ્યૂમેન (ઈંડા જેવો પદાર્થ) અને બીજી અશુદ્ધતાઓ છોડીને કૉસ્ટિકના પાણીની સાથે નીચે બેસી જાય છે પછી તેલને ઠડુ કરી સાઇફન મારફત બીજા વાસણમા લઇ જાય છે અને ફરી

તેને પાણીથી ધોઇ તેમાનુ કૉસ્ટિક દૂર કરી દે છે ધોવાનુ પાણી કહાડી નાખી ફરી બે ત્રણ વાર તેને પાણી વડે ધુવે છે દ્રવ પદાર્થોને ધોવાને માટે વાસણમા હવા દાખલ કરીને તેલ અને પાણીને સારી રીતે મેળવી દેછે

(૯૧) તેલમા બચેલી શર્દીને દૂર કરવાને માટે બાફ મારફત ૫૦ સે સુધી ધીરે ધીરે તેલને ગરમ કરે છે અને તેમા હવાની ધારા જવા દેછે તેલ અદરની બચતમા રહેલી શર્દી દૂર કરવાને માટે તેમા પ્લાસ્ટર ઑફ પૅરિસ નાખીને તેલને ગળી લે છે પ્લાસ્ટર ઑફ પૅરિસ એક જાતની ધોળી માટી છે જે પાણીને તરત ચૂસી લેછે અને ચૂસીને ચોટી જાય છે કદી કદી પ્લાસ્ટર ઑફ પૅરિસના બદલે તેલને મીઠાના થરમાથી ગળી શર્દી દૂર કરી લે છે

(૯૨) ઘણાએક તેલો ઉપરની ક્રિયા અનુસાર સાફ કરવામા આવે છે, પણ તેને સાફ કરવા માટે કૉસ્ટિકના બદલામા ગધકના તેજાબનુ પાણી કામમા લે છે સીસાના પતરાથી મઢેલી ટાકીઓમા તેલને રાખી તેમા ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૨ શેર ૬૬ ડૉમેના ગધકના તેજાબને ૨ શેર પાણીની સાથે મેળવીને નાખે છે પછી તેમા હવા ફૂકીને તેને ખૂબ હલાવે છે અને એક કલાક લગી ગરમ રાખી પછી ઠરવા દેછે

તેજાબને ફરી તેલથી જુદો કરે છે અને તેલને કૉસ્ટિકસોડા અને પાણી વડે ધુવે છે પછી ઉપરનુ શુદ્ધ ચમકતુ તેલ જુદુ કરી ગળી લેછે

(૯૩) ખાવામા અને મશીનોમા કામ લાગનારા તેલ હમેશા કૉસ્ટિકસોડાથી જ સાફ કરવામા આવે છે કે જેથી ખરાબ વાસના અને ખરાબ સ્વાદવાળા ચર્બીના તેજાબ દૂર થઇ જાય છે યત્રમા કામ આવનારા તેલોમા જોકે થોડો અશ પણ ગધકના તેજાબનો રહી જાય તો મશીનને તે તેલ ઘણીજ નુકસાની કરે છે એ માટે મશીનના તેલોને ગધકના તેજાબથી સાફ કરતા નથી.

(૯૪) ખાવાના તેલમાંથી વાસના દૂર કરવાની તરકીબ.

ઘણા એક ઉચી જાતના તેલ ઍલ્કોહૉલ (મદ્યસાર)ની મદદથી સાફ કરાય છે એવી તરેહના તેલોમા બિલકુલ વાસ અને

સ્વાદ હોતા જ નથી અને એવી રીતિથી ઉચી જાતિનુ બનાવટી માખણુ " મારજરીન " ઇત્યાદિ પદાર્થ તૈયાર કરવામા આવે છે

(૯૫) ઓપરેલની વાસના દૂર કરવાની તરકીબ-

તેલને પહેલા ઍલકોહૉલથી ધુવે છે, એમ કરવાથી તેલમાની વાસના ખટાશ અને ફાઇટો સ્ટિરોલ જેવા વનસ્પતિ પદાર્થ દૂર થઇ જાય છે કદી કદી ઍલ્કોહૉલથી ધોયા પછી તેલને કોયલા અ દરથી ગળી લેછે

(૨) ૧૦૦ થી ૧૫૦ પાઉડ જોર વાળી ગરમ બાફને ૨-૩ કલાક લગી તેલમા છોડે છે એમ કરવાથી બદબૂ ઊડી જાય છે. બાકી બચેલી ખટાશ કે જે ઉડી જતી નથી તે દૂર કરવા માટે તેલમા કૅલસાઇડમૅગનિશીઆ નાખે છે અને મૅગ્નિશિયાના જે સાબુ બને છે તેને ઉપરથી કહાડી લેછે બીજી રીતિ એવી છે કે ખટાશને કૉસ્ટિકની મદદથી દૂર કરી ફરી તેમા બાફ પ્રવેશ કરાવી તેની બદબૂ દૂર કરે છે

(૯૬) રસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલોને રગ-રહિત કરવાની રીતિ

તેલ કે ચર્બી હલકી જાતના હોય અથવા જો તેનો ર ગ ઘેરો હોય તો રાસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલને ર ગરહિત કરે છે તુરત ઉત્પન્ન થએલા ઓષજનની મદદથી તેલોને નિર ગ બનાવવા માટે તેલમા મૅગનીન ડાઇ ઑક્સાઇડ અથવા પોટૅશિયમ બાઇ ક્રોનેટ અને ગ ધકનો તેજાબ મેળવે છે કદી કદી બ્લીચીંગ પાઉડર અથવા પોટૅશિયમ બાઇ ક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજાબ મેળવે છે

દરેક તેલની શુદ્ધિ માટે હરએક રીતિ કામમા લાવી શકાતી નથી. ખાસ ખાસ તેલોને માટે ખાસ ખાસ રીતિયો હોય છે ઉદાહરણને માટે ચર્બીને મૅગનીજ ડાઇ ઑક્સાઇડ અને ગ ધકના તેજાબથી સાફ કરાય છે તાડનુ તેલ (પામ ઑઇલ) ને બાઇક્રોમેટ અને મીઠાના તેજાબથી સાફ થાય છે રાસાયનિક પદાર્થોના પ્રમાણુ બહુ જ ઓછા લેવા જોઇયે તેમજ ગરમી અને સમય પણુ થોડો લગાડવો જાઇયે જો એમ ન હોય તો તેલ બગડી જાય તેવો ભય રહે છે

(૯૭) ગંધકનો તેજાબ અને બાઈક્રોમેટથી તેલોને નિરંગ કરવાની રીતિ.

તેલ અથવા ચર્બીને ૩૮ સે. સુધી ગરમ કરીને સીસાના પતરાથી મઢેલી એક ટાંકીમા તેને લઈ જઇ તેમા તેજાબ નાખીને હવાથી તેને ખૂબ હલાવે છે અને પછી તેમા જરૂર જેટલુ બાઇક્રો મેટનુ પાણી નાખે છે બાઇક્રોમેટના પાણીમા ૧ શેર બાઇક્રોમેટ અને ૪ શેર પાણી હોય છે પછી એક કલાક સુધી બરાબર હવાની ધારાથી તેને હલાવી બાફની નળિયો મારફત તેલને ગરમ કરી લે છે, અંતમા તેલને વગર હલાવ્યે ઠરવા દે છે જેથી તેજાબ નીચે બેસી જાય છે તેને દૂર કરીને ફરી તેલને પછીથી પાણી મારફત સાફ કરે છે

(૯૮) પામ (તાડ) નું તેલ—ઓષજન અને હાલમા ઓજોન નામનો વાયુ કે તેની મદદથી તાડનુ તેલ રંગ વિનાનુ બનાવી શકાય છે એક બંધ વાસણની અંદર તેલને રાખીને તેમા ઓષજનવાયુને દાખલ કરે છે વાસણના ઉપરની બાજુએ એક નળી હોય છે તેની મદદથી વાસણમાની હવા ખીંચી શકાય છે નીચે શર્દી આપવાને માટે બાફની નળીઓ લાગેલી હોય છે અને વાસણની નીચે અંગૂઠી જેવી એક પાઈપ લાગેલ હોય છે જેમા ઘણા એક ઝીણા ઝીણા કાણા હોય છે એ કાણાઓ અંદરથી દબાણુ દાર હવા અથવા ઓષજન તથા ઓજોન તેલમા દાખલ કર્યા કરે છે

(૯૯) તાડના તેલને પીગાળીને તેને પહેલા ઠરવા દે છે જેથી પાણી અને મેલ હેઠળ-તળિયે બેસી જાય છે ફરી તેલને લોઢાના વાસણમા રાખીને બાફની નળીઓ મારફત તેને ૧૦૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને પછી તેમા હવા દાખલ કરે છે ઓષજન તેલની પીળાશનો નાશ કરી દેછે છતા તેલના ગુણમા ફરક પડતો નથી આ ક્રિયાની અંદર બે કલાકનો ટાઇમ લાગે છે સડેલી માછલીના તેલની વાસના અને રંગ પણ ઉપરની પેઠે દૂર કરવામા આવે છે કદી કદી હવાને બદલે ૧૧૦ સે. ની બાફ તેલમા દાખલ કરે છે ૧૦ કલાકની અંદર ૧૨૫ મણ તેલ સાફ થઈ જાય છે. તાડના તેલને સાફ કરવાની એક બીજી રીતિ નીચે મુજબ છે એ રીતિ મુજબ ઘણુ કરીને બધી જાતના તેલ સાફ કરી શકાય છે.

૧૦૦ ભાગ તાડનુ તેલ લઈ ઉકાળવાના વાસણુમા નાખી ઉકાળી-પિગાળી તેમા બ્લીચિંગ પાઉડરનુ પાણી નાખે છે ૮૪ ભાગ તેલને માટે ૭ ભાગ સુકેા બ્લીચી ગ પાઉડર પાણીમા મેળવવેા પડે છે પછી તેલને વધારે રંગરહિત કરવા વાળી ભૂકી (બ્લીચિંગ પાઉડર) નુ પાણી સારી રીતે મેળવી તેલને ઠંડુ થવા દેછે પછી તેલ અને મસાલા વડે બનેલા પદાર્થના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી કેટલાએ અઠવાડિયા લગી તેને હવામા રાખી મૂકે છે પછી સીસાના પતરાઓથી મઢેલી ટાકી અંદર તેને રાખી તેમા ૧૦૦ શેર પાછળ ૫ શેર ગંધકના તેજાબનુ પાણી નાખે છે. તે પછી તેલને ગરમ કરી તેજાબથી જુદુ કરી લેછે અને તેને ધેાઇને જામવા દેછે

(૧૦૦) હાડકાંઓની ચર્બીને રંગરહિત કરવાની તરકીબ.

ચર્બીમાથી સરેસ અવે કૅલેશિયમ ફૉસ્ફેટ દૂર કરવા પછી ચર્બીને એક લેાઢાના વાસણુમા નાખે છે અને ૧૪ શેર ૧૫ બૅામેનુ મીઠાનુ પાણી તેલની બરાબર તેમા નાખી ૩ કલાક લગી ઉકાળે છે અને પછી ૧૨ કલાક લગી ઠંડુ થવા દઇ ઠરવા દે છે ચર્બીને ફરી એક લાકડાની પેટીમા નાખીને તેમા ૨ ભાગ પેાટૅશિયમ બાઇક્રોમેટ ઉકળતા પાણીમા ગાળીને નાખે છે અને પછીથી ૨૨ બૅામેનેા ૮ ભાગ મીઠાનેા તેજાબ તેમા મેળવે છે એ રીતિથી ૪૦૦ ભાગ ચર્બી સાફ કરી શકાય છે પછી તેલને ઠરવા દે છે અને થેાડા થેાડા વખત પછી હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેનેા રંગ ધીરે ધીરે ઉડવા લાગે છે જ્યારે રંગ ઉડી જાય ત્યારે ચર્બીને ઉન્હા પાણીથી ધેાઇ નાખે છે

(૧૦૧) અળશીના તેલને સાફ કરવાની રીતિ.

૨૫ મણુ તેલને એક તાંબાના વાસણુ અંદર રાખી તેમા ૩ શેર સખ્ત ગંધકનેા તેજાબ મેળવે છે અને ૩ કલાક લગી હલાવ્યા બાદ તેમા ૩ શેર ચીકણી માટી (ફુલર્જ અર્થ) અને ૭ શેર ગરમ ચૂનેા મેળવે છે. ત્રણુ કલાક લગી તેને તેલની સાથે હલાવ્યા પછી તેલને એક બીજા તાંબાના વાસણુમા લઇ લે છે અને તેમાં તેલના જેટલું પાણી મેળવી ૩ કલાક સુધી તેલ અને પાણીને ઉકાળી

પછી આંચ બંધ કરે છે. જ્યારે તેલ ઠંડુ થઇ જાય ત્યારે પાણીને કહાડી લઇ તેમને કેટલાએ અઠવાડિયા લગી ઠરવા દે છે તેલનો રંગ દૂર કરવા માટે તેમા કૅાસ્ટિક પોટૅશ નાખીને પછીથી તેમા પોટૅશિયમ બાઈક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજાબ નાખે છે અળશીના તેલનો રંગ દૂર કરવાની બીજી પણ ઘણી રીતિયો છે, એટલે કે —

(૧) સૂર્યના પ્રકાશવડે તેલનો રંગ ઉડાવવાની તરકીબ— ચિત્રકારોની મતલબનુ તેલ તૈયાર કરવાને માટે આ રીત કામમા આવે છે.

(૨) હાઇડ્રોજન પર ઑાકસાઇડની મદદથી તેલ નિરંગ કરવાની તરકીબ—

એક કાચની શીશીમા તેલને રાખી ૧૦૦ તોલા તેલની પાછળ ૫ તોલા હાઇડ્રોજન પર ઑાકસાઇડનુ પાણી તેમા મેળવી ઘણા દિવસ લગી તેને પડયે રહેવા દે છે અને વચમા વચમા હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેલ સાફ થઈ જાય છે તે પછી તેલને પાણીથી જુદુ કરી લે છે

(૩) પોટૅશિયમ પરમૅગનેટથી તેલને રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

એ રીતિથી ખસખસનુ તેલ પણ સાફ થઇ શકે છે ૨૫૦૦ ભાગ તેલને એક કાચના વાસમા રાખીને તેમા ૫૦ ભાગ પોટૅશિયમ પરમેગનેટને ૧૨૫૦ ભાગ પાણીમા પીગાળીને નાખે છે પણ સારી પેઠે મેળવી થોડી ગરમી દઇ તેને ૨૪ કલા પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા ૭૫ ભાગ સોડિયમ સલ્ફાઇડની ભુકી નાખીને સારી પેઠે એક જીવ કરે છે અને પછી ૧૦૦ ભાગ મીઠાનો તેજાબ તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે જ્યા લગી તેલનો રંગ ઉડી ન જાય ત્યા લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેલને ખડીના પાણીથી ધોઇને તેમાનો તેજાબ નાશ કરે છે અને પછી તેલને પાણીથી દૂર કરી તેલને વગર પાણી વાળા સોડિયમ સલ્ફેટના થરમાથી ગળી લે છે ક્યારે ક્યારેક અળશીનુ તેલ બ્લીચિંગ પાઉડર અને મીઠાના તેજાબની મદદથી અથવા કૅલશિયમ બાઇ ક્રોમેટ અને ગંધકના તેજાબની મદદથી સાફ કરી

શકાય છે. પણ આ રીતિયોથી તેલ સાફ કરવામા ઘણીજ ખબરદારીની જરૂર પડે છે નહીતો તેલ બગડી જવાનો ભય રહે છે.

(૧૦૨) ચીકણી માટી, ફુલર્જ અર્થ, અને હાડકાના કોયલા ઍનિમલ ચારકોલથી તેલોનો રગ ઉડાવી દેવાની કૃતિ.

તેલનો રગ અને વાસના દૂર થવાને માટે હાડકાના કોયલા બધાથી ઉત્તમ પદાર્થ છે, પણ તેની કીમત વધારે હોવાથી એ કોલસા ફક્ત ખાવાના તેલોને સાફ કરવામા આવે છે. સાધારણ તેલોને માટે ચીકણી માટી કામમા આવી શકે છે એ માટી કોલસા ઓથી સસ્તી હોય છે, એક વાસણમા તેલને રાખીને તેમા ચીકણી ભૂકી મેળવે છે તે વાસણની દિવાલ બેવડી હોય છે અને બેઉ દિવાલોની વચ્ચેથી બાફ દાખલ કરીને તેલને ઉન્હું કરી શકે છે તેલ કે માટીને મેળવવાને માટે એક મજબૂત પખો વાસણની અદર લાગેલો હોય છે તેલને ૪૦થી ૬૦ સે ની ગરમી આપી પીગાળી તેમા ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૩ૄ શેર ચીકણી માટી મેળવે છે. જો રગ વધારે હોય તો વધારે માટી લેવી પડે છે માટી ખાસ સુકાયલી ભૂકીના રૂપમા હોવી જોઇયે માટીનુ રાસાયનિક નામ એલ્યૂમિનિયમ સિલિકેટ છે જે તેલ અથવા ચર્બી ખાવાના કામમા લેવાય છે તેને ૧૫ મીનીટથી ,વધારે માટીની સાથે રાખવા નહિ. નહીં તો તેલમા માટીનો સ્વાદ આવી જાય છે, તેલ અથવા ચર્બીને ફરી પપ કરીને ગળી યત્રમા લઇ જાય છે તેલ કપડામાથી નીકળી-જાય છે, પણ માટી પ્રેસમા રહી જાય છે પછી પ્રેસને બાફથી ગરમ કરી બાકી બચેલી માટીમાનુ તેલ દૂર કરે છે, જ્યારે પ્રેસ ખોલવામા આવે છે ત્યારે ભૂકીના રૂપમા અલગ થઇ જાય છે. આ રીતિથી જ્યારે ચર્બી અને મીણ-પૅરાફીન વેક્સ ઇત્યાદિ સાફ કરી શકાય છે, તે વખતે ગળી લેવાના યત્રોની દિવાલોમા બાફ દાખલ કરી પ્રેસને ગરમ કરે છે જેથી ચર્બી વગેરે પ્રેસમા જામી જવા પામતી નથી.

(૧૦૩) તેલમાંથી ઘનભાગને દૂર કરવાની રીતિ.

ઘણાએક વનસ્પતિ તેલોને ઠડા કરવાથી તેલ અદરનો ઘન-ભાગ નીચે બેસી જાય છે એવીજ રીતે કપાસિયાનુ, મગફળીનુ અને

માછલીનુ તેલ જૈતૂનના તેલમાંથી ધટ્ટ ચર્બી કલમી રૂપમા નીચે અલગ કરી શકાય છે ખાવાના તેલમાથી આ રીતિથી ઘનભાગ કદી કદી જુદો કરવામા આવે છે મશીન સબધી તેલોમાથી કદી કદી ઘન ભાગ દૂર કરવામા આવે છે, જેથી ઠડીના વખતમા તેલ જામી ન જાય, આવી રીતે ઘન ભાગને તેલ અદરથી દૂર કરવાની ક્રિયાને "ડિમાર્જિનરેશન" ની ક્રિયા કહે છે, અને ઘન પદાર્થ દૂર કરેલા તેલને ઠડીનુ તેલ અથવા વિટર ઑાઇલ કહે છે

(૧૦૪) પહેલાના જમાનામા તેલને મોટા મોટા વાસણોમા રાખીને ટાઢની મોસમમા ઠરવા દેતા હતા એમ કરવાથી સ્ટિયારીન ઘન ભાગ નીચે બેસી જતો હતો, ઉપરના તેલને અલગ કરી લેતા હતા અને એથી એનુ નામ વિટર ઑાઇલ કહેતા હતા (થતુ હતુ) મગફળીનુ તેલ હાલ પણ એવીજ રીતે અલગ કરી લેવાય છે પણ બીજા તેલોને હવે બનાવટી રીતિથી ઠડા કરી પ્રેસમા દબાવીને તેનો ઘન ભાગ દૂર કરે છે.

એક મોટી ટાકીમા તેલ રાખી મૂકે છે ટાકીમા હલાવવાને એક યાત્રિક પખો લાગેલો હોય છે અને તેલને ઠડા કરવાને માટે નળિયો લાગેલી રહે છે એ નળિયોમાથી પાણી વિનાનુ ઍમોનિયા દાખલ થઇને પછી વાયુના રૂપમા બનીને એજ નાળિયાના માર્ગથી નીકળે છે દ્રવરૂપથી વાયુમા રૂપાતર હોવાને લીધે જે ગરમીની જરૂર પડે છે તે ગરમી તેલમાથી જ ખીચી લેવાય છે અને એથી જ તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ઍમોનિયાના વાયુને ફરી દ્રવરૂપમા લાવીને તેને પુન કામમા લે છે જ્યારે તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ત્યારે તેને ખૂબ હલાવે છે એમ કરવાથી ઘન ભાગ સ્ટિયારીન નીચે બેસી જાય છે જ્યારે તમામ સ્ટિયારીન દૂર થઇ જાય છે ત્યારે આ ક્રિયાને બધ કરે છે પછી તેલને કહાડી લઈ પ્રેસથી ગળી લે છે એથી જે કઇ ઘન ભાગ રહી ગયો હોય તે ગળાવાના સબબથી અલગ થઇ જાય છે

આ રીતથી અલગ કરેલ સ્ટિયારીન મોઘુ પડે છે જેથી બનાવટી માખણ—મારજરીન વગેરે બનાવવાના કામમા આવે છે

(૧૦૫) ચર્બી, ચર્બી જેવાં તેલ અને મીણ–

તેલ અને ચર્બીયોને સુગમતાને માટે ત્રણ વિભાગોમા અલગ કરી શકાય છે, (૧) જાનવરોનુ તેલ અને તેમની ચર્બી (૨) વનસ્પતિનુ તેલ અને ચર્બી, (૩) મીણુ

(૧૦૬) જાનવરોની ચર્બી અને તેલ-

માછલીનુ તેલ પણ આની અંદર જ સમાઇ જાય છે દરિયાઇ જાનવરોનાં તેલ વાસનાવાળા હોય છે, અને તેમા આયોડિન શોષવાની શક્તિ વિશેષ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલ જેટલી આયોડીન શોષત છે તેને તે તેલની આયોડીન વૅલુ કહે છે

(૧૦૭) વનસ્પતિ ચર્બીયો અને તેલોનો વિભાગ તેમના આયોડીન શોષવાની શક્તિના અનુસારે હોય છે એ રીતિથી તેલોના ૪ વિભાગ થાય છે (૧) ઘનચર્બી, (૨) ન સુકી જનારા તેલ (૩) થોડા સુકાય તેવા તેલ (૪) અને સુકી જાય તેવા તેલ

(૧૦૮) ૧૦૦ શેર તેલ જો ૮૫૨ શેર આયોડીન શોષીલે તો તેમા લિનોલિક અથવા લિનોલિનિક માળાના તેજાબોનુ હોવુ સભવે છે આવી જાતના તેલ પોતાની મેળે હવામાથી ઓષજન ચૂસીને ઘટ્ટ થઇ જાય છે. એ ગુણ ઓલિક ઍસિડ અને એનાથી બનેલા તેલોમા હોતો નથી લિનોલિક અને લિનોલિનિક ઍસિડથી બનેલા તેલોમા જેમકે લિસીડ (અળશી) ના તેલમા એ ગુણ હોતો નથી, અને એવી જાતના તેલ હવામાથી ઓષજન ચૂસીને સુકાઈ જાય છે સ્વચ્છ ટ્રાઇલિનોણીન તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૭૩ છે

(૧૦૯) જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૧૬ થી વધારે હોય છે તેને સુકાઈ જનારા તેલ સાથે જોડી દેવા યોગ્ય છે જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૯૦ થી ૧૧૭ ના વચમા હોય છે તેને અડધા સુકાઇ જનાર તેલ કહી શકાય છે. પ્રયોગથી માલમ પડે છે કે જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૪૦ હોય છે તે ઘણુજ સારી રીતે સુકાઈ જાય છે તથા જેની આયોડીન વેલૂ ૧૦૦ થી ૧૪૦ હોય છે તે અર્ધુ સુકાય છે, કેમકે હવામાથી તે કઇક અંશ ઓષજનનો ચૂસી લે છે પણ જો એ તેલનુ પાતળુ અસ્તર હવામા ફેલાવી દેવાય તો તમામ તેલ સુકાઇ જતુ નથી. જે તેલોની આયોડીન વેલૂ ૧૦૦ થી ઓછી હોય છે તે સુકાવાના કામમા આવતા નથી. તેલ વગેરેમા રંગ મેળવી જ્યારે લાકડા લોખંડ વગેરે ઉપર લગાડવામા આવે છે ત્યારે તેલ સુકાઇ જવાથી રંગ લાકડા વગેરે ઉપર બાઝી જાય છે. એ માટે રોગાનના કામમા અળશીના તેલનો વિશેષ ઉપયોગ થાય છે

(૧૧૦) માછલીના તેલોની આયોડીન વેલૂ અળશીના તેલ જેટલી ઉંચી હોય છે, અને હવામાથી તે ઓષજન પણ શોષે છે, છતા સુકાઇને

કડક થઇ જતા નથી, તેનુ કારણુ એ જ કે એ તેલોની અંદર લિનો લિક ઍસિડના સરખો અતૃપ્ત તેજાબ હોતો નથી

(૧૧૧) જનાવર અને વૃક્ષોમાથી પ્રાપ્ત ઘન અને દ્રવમીણુ.

એ બધા મીણુ ઉંચી શ્રેણીના ઍલ્કોહૉલ અને ચીકણા તેજાબો-ના સંયોગથી બનેલ હોય છે. એ મીણોમા ગ્લિસરીન હોતું નથી

જાનવરોની ચર્બી અને ચર્બી જેવા તેલોની હકીકત.

(૧૧૨) ટૅલો—બળદ અને બકરીની ચર્બીમા ૫૬ થી ૬૦ ભાગ ઘનચબી (ટ્રાઇસ્ટિયરીન, ટ્રાઇપાલ્મિટીન) અને ૪૦ થી ૪૬ ભાગ તેલ (ટ્રાઇઓલીન) મળેલી હોય છે. બકરીની ચર્બી ૪૨ થી ૫૫ સે ની ગરમીથી પીગળે છે બ્હેલની ચર્બી ૪૫ થી ૫૦ સે ની ગરમીથી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર ચર્બીથી સાબુ બનાવવાને માટે માટે ૧૯૦ શેરથી ૧૯૩ શેર કૅાસ્ટિકપોર્ટૅશ અથવા ૧૩૭ થી ૧૪૧ શેર કૅાસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

(૧૧૩) ટૅલો ઓઇલ-

આ તેલ સૂઅરની ચર્બીના તેલ સમાન હોય છે એની આયો-ડીન વેલ્યૂ ૬૨ થી ૬૭ સુધી હોય છે

(૧૧૪) લાર્ડ-સૂઅરની ચર્બી

અમેરિકન લાર્ડમા કદી કદી કપાસીઆનુ તેલ અને ટૅલો મળેલ હોય છે ૩૦ થી ૪૯ સે૦થી એ પીગળે છે સાબુ બનાવવા માટે ૧૦૦૦ શેર ચર્બી વાસ્તે ૧૯૧ થી ૧૯૬ શેર કૅાસ્ટિકપોર્ટૅશ અથવા ૧૩૧ થી ૧૪૦ શેર કૅાસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

(૧૧૫) હસની ચર્બી.

આ ચર્બી ૨૫ થી ૩૭ સે ની ગરમીથી પીગળે છે સાબુ બનાવવાને માટે ૧૦૦૦ શેર તૈલના માટે ૧૮૪ શેરથી ૧૯૮ શેર કૅાસ્ટિક પોર્ટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૬૦ હોય છે.

(૧૧૬) હડ્ડીની ચર્બી.

તાજી હડ્ડીમાથી નીકળેલી ચર્બી ૨૧ થી ૨૨ સે થી પીગળે છે

જુના હાડકામાથી એ જીનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીનો રગ મેલો હોય છે સાબુ બનાવામા ૧૦૦૦ શેર ચર્બીને માટે ૧૯૦ થી ૧૯૫ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૪૬ થી ૫૬ હોય છે જુના હાડકામાથી એ જીનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીનો રગ મેલો હોય છે તેમાથી ખરાબ વાસના નીકળે છે, અને તેનાથી ચૂનાનો સાબુ બને છે. એમા છૂટો ચીકણો તેજાબ પણ મૌજુદ હોય છે આ ચર્બી સાબુ બનાવવાના કામમા આવે છે

(૧૧૭) બકરાં, ઘોડા અને બળદના પગનું તેલ.

એ તેલનો રગ પીળો હોય છે યત્ર–સાચાઓમા તેલ પૂરવા માટે ઘણુ જ ઉપયોગી છે, કેમકે એ તેલ જલ્દી સડી–બગડી જતુ નથી એ તેલ જનાવરોના પગની નળિયો ઉકાળવાથી તૈયાર કરાય છે, ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૪ થી ૧૯૭ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લઇને સાબુ બનાવી લેવાય છે, એની આયોડીન વેલૂ ૭૩ થી ૭૫ હોય છે

(૧૧૮) ઘોડાની ચર્બી.

આ ચર્બી હલકા પીળા રગની હોય છે અને તેમા સડેલી વાસના આવે છે એની આયોડીન વેલૂ ૭૫ થી ૮૫ હોય છે

(૧૧૯) માછલીનું તેલ.

એ તેલોમા ઓલિક, સ્ટિયરીક, ફિજેટોલિક અને બીજા અસતૃ તેજાબ મૌજૂદ હોય છે એ તેલનો રગ મેલો હોય છે અને તેમા સડેલી માછલીની વાસ આવે છે સાબુ બનાવવા માટે ૧૦૦૦ શેર તેલના માટે ૧૧૭ થી ૨૦૦ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૦૦ થી ૧૧૦ હોય છે

(૧૨૦) માછલીનુ તેલ ચામડાના રોજગારમા વિશેષ કામ લાગે છે વાર્નિશદાર ચામડુ બનાવવામા તે કામ આવે છે. ચામડા ઉપર અળશીના તેલથી બનાવેલી ચામડાની ચમક જેવી ચમક તો એથી થતી નથી, તો પણ સારૂ કામ કરે છે, કેમકે સુવાળાશ આમા વિશેષ હોય છે એથી ચામડાને જલ્દી ચીરાઇ જવા દેતું નથી.

(૧૨૧) સાબુ બનાવવામા અને છાપવાની શાહી બનાવવામા એનો ઘણો ઉપયોગ થાય છે. માછલીના તેલને ઠડુ કરવાથી તેમાનો ઘન ભાગ નીચે બેસી જાય છે

(૧૨૨) સૉડ ઑઇલ.

આ તેલ ચામડાને ફિનિશ કરવાની ક્રિયામાથી નીકળે છે ચામડાને માછલીના તેલમા ભીંજવી હવામા રાખે છે હવાની અસરથી એ તેલ બદલાઇને સૉડ ઑઇલ બની જાય છે પછી એ તેલને ચામડામાથી સોડિયમ કાર્બનેટના પાણીની મદદથી અલગ કરી તેમા હલકો ગધકનો તેજાબ નાખી પછી એ તેલને પાણીથી જુદુ કરે છે સૉડ ઑઇલ બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે માછલીના તેલને ૧૨૦ સે સુધીની ગરમી આપી (ગરમ કરી) તેમા હવા ફૂ કે છે સૉડ ઑઇલમા રાળની પેઠે એક પદાર્થ હોય છે એ તેલ ચામડાઓમા તેલ આપવાના કામ માટે વિશેષ વપરાય છે

(૧૨૩) વનસ્પતિ ચર્બી અને તેલ.

(૧) ઘન વનસ્પતિ ચર્બી જે ૨૦ સે ના ઉપર પીગળે છે

(૧૨૪) કકાઓ બટર.

એ માખણ જેવો પદાર્થ કકાઓના બીયામાથી નીકળે છે ૩૦ થી ૩૪ સે થી એ પીગળે છે સાબુ બનાવવાના કામમા ૧૦૦૦ શેર માખણ પાછળ ૧૯૨ શેરથી ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૩૪ થી ૩૭ હોય છે ચૉકોલેટ બનાવવામા આ માખણ કામ આવે છે

(૧૨૫) ચૌકલેટ બનાવવામાં કામ આવનારી ચર્બીયો.

કકાઓ બટરના બદલે તાડની ગોટલી અને નાળિયરના તેલ (ખોપરેલ) નો ઘન ભાગ ચૌકોલેટ બનાવવામા કામ આવે છે આ કામને માટે તેલને ઠડુ રાખીને પીલાય છે કદી કદી ચૌકોલેટ બનાવવામા ડોળિયુ પણ કામમા આવે છે

(૧૨૬) નટમૅગ–જાયફળનું માંખણ.

એ માખણ ૩૮ થી ૫૦ સે ની ગરમીથી પીગળે છે

(૧૨૭) ચીનદેશની વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થતી ચર્બી (ચાઇનીઝ ટૅલો.)

એ ચર્બી ચીન દેશ અદર ઉગતા (ટૅલોટ્ર) ચર્બીના ઝાડના બીયાની ચોમેર થાય છે એ ૪૫ થી ૫૩ સે થી પીગળે છે

૧૦૦૦ શેર ચર્બી માટે ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવાથી સાબુ બને છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૩૨ હોય છે

(૧૨૮) જાપાની ટેલો.

એ ચર્બી એક જાતના ઝાડના બૈરમાથી હાથ લાગે છે તેની ચોમેર એ વળગેલી હોય છે એ ઝાડ ચીન દેશમા અને જાપાનમા થાય છે ૫૦ થી ૫૩ સે થી તે પીગળે છે સાબુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર ચર્બીને વાસ્તે ૨૭૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લાગે છે, એની આયોડીન વેલ્યૂ ૪ થી ૧૫ હોય છે

(૧૨૯) પામ ઑઈલ-તાડનું તેલ

કેટલી જાતના તાડના ઝાડના ફળમાથી એ તેલ નીકળે છે એનો સ્વાદ મીઠો હોય છે, તેની વાસના સાબુની અંદર કાયમ રહે છે. જો હવામા ગરમ કરી એને નિરંગ કરવામા આવે તો પણ તેની વાસના જેમની તેમ રહે છે એ તેલમા મુખ્ય ભાગ ટ્રાઇપામિટિન, ટ્રાઇ-ઓલીન અને છૂટા ચીકણા તેજાબનો હોય છે કોઇ કોઇ નમૂનામા છૂટો તેજાબ ઘણોજ વધારે હોય છે એ તેલ ૨૭ થી ૪૨ સે થી પીગળે છે સાબુ બનાવવાના કામમા ૧૦૦૦ શેર તેલના ૨૦૨ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૫૧થી ૫૭ હોય છે

(૧૩૦) પામ કર્નલ ઑઇલ પામનટ ઑઇલ, તાડની ગોટલીનું તેલ.

એ તેલ તાડના ફળની ગોટલીમાથી નીકળે છે એ તેલની અંદર લૉરિક નામનો તેજાબ બહુજ હોય છે કૉસ્ટિકના ઘટ્ટ પાણીની સાથે એ તેલને મેળવવાથી ઠંડાપણામા જ સાબુ તૈયાર થઇ જાય છે તેલ ૨૩ થી ૩૦ સે થી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૨૫૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૦ થી ૧૭ હોય છે

(૧૩૧) નારિયલનું તેલ-કોકોનટ ઑઈલ-ખોપરેલ.

એ તેલ નાળિયરના ટોપરામાથી નીકળે છે એ તેલમા લૉરિક મિરિસ્ટિક, પામિસ્ટિક અને બીજા તેજાબો ગ્લિસરીન સાથે મળેલા હોય છે એ તેલમા મુખ્ય કંઇક અંશ તુરત ઉડી જનારા તેજાબોનો પણ

હોય છે. તાડની ગેાટલીના તેલની પેઠે એમા ઘટ્ટ કૉસ્ટિક જળ નાખી ઠંડાપણામા જ સાબુ બનાવા માટે કામ લાયક થાય છે એ તેલ સાબુ અને બનાવટી માખણુ (મારજરીન) બનાવાના કામમા બહુ વપરાય છે માખણુ બનાવા માટે પહેલા એની વાસના દૂર કરવી પડે છે પહેલા તેલને અલ્કોહૉલથી ધેાઇ પછી તેમા ઉચી ગરમીની બાફ દાખલ કરવી પડે છે ૧૦૦૦ શેર તેલને સાબુ તૈયાર કરવા માટે ૨૫૦ થી ૨૬૦ શેર કૉસ્ટિક પેાટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલ્યુ ૮ થી ૯ હેાય છે

(૧૩૨) મહુડાનું તેલ–ડેાળિયુ–કેાહિ દાનુ તેલઃ–

એ તેલ મહુડાના ફળની બીજમાથી નીકળે છે ૨૩ થી ૨૯ સે ગરમીથી પીગળે છે સાબુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૮૭ શેરથી ૧૯૪ શેર કૉસ્ટિક પેાટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વૅલ્યૂ ૫૦ થી ૬૮ હેાય છે

(૧૩૩) ન સુકી જનારાં વનસ્પતિ તેલઃ–

એ તેલ હવામાથી એાષજન ચૂસતા નથી એ તેલેાની આયેા-ડીને વેલ્યૂ ૧૦૦ થી એાછી હેાય છે

(૧૩૪) ઑલીવ ઑઇલ–જેતૂનનુ તેલઃ–

એ તેલ ખાવામા બહુ સારૂ હેાય છે જેતૂનના ઝાડના ફળ-માથી તે તેલ નીકળે છે ઠંડી રીતિથી પીલીને કહાડેલું તેલ ઘણુ જ સારૂ હેાય છે બીજી વખત કહાડેલુ અથવા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડથી કહાડેલુ તેલ સાબુ બનાવામા કામ આવે છે એ તેલમા ટ્રાઇએા-લીનનેા અશ વિશેષ હેાય છે શિવાય તેમા ટ્રાઇસ્ટિયરીન અને લીનેા-લીન પણુ હેાય છે એ તેલનેા સાબુ બનાવામા ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૧૮૨ થી ૧૮૮ શેર કૉસ્ટિક પેાટૅશ લેવેા પડે છે એની આ-યેાડીન વેલ્યૂ ૭૯ થી ૮૮ હેાય છે,

(૧૩૫) ઑલિવ કર્નલ ઓઇલ–જેતૂનની ગેાટલીનુ તેલઃ–

એ તેલ જેતૂનની ગેાટલીમાથી નીકળે છે એ તેલથી સાબુ બનાવવેા હેાય તેા $\frac{૧૮૨}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૯}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પેાટૅશ લેવેા પડે છે. એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૭૯ થી ૮૮ હેાય છે.

(૧૩૬) બદામનું તેલઃ-

એ તેલ મીઠી અને કડવી બદામની બીજમાથી નીકળે છે એ તેલથી સાબુ બને છે. તેમા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેલૂ ૯૩ થી ૧૦૦ હોય છે

(૧૩૭) મગફળીનું તેલઃ-

એ તેલ મગફળીમાથી નીકળે છે એ તેલ પણ સાબુ બનાવાના કામમા આવે છે અને એને માટે $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૯૦ થી ૧૦૩ હોય છે

(૧૩૮) એરડીઉ -

એ તેલ એરડાના દાણામાથી કહાડવામા આવે છે એ તેલમા રિસિનોલિક, આઇસોરિસિનોલિક અને ડાઇહાઇડૉક્સિ સ્ટિયારિક ઍસીડના બનેલા તેલ મળેલા હોય છે એ તેલ બહુ ઘટ્ટ હોય છે શુદ્ધ મદ્યસાર અને શુદ્ધ વગર પાણીના સિર્કાનો તેજાબ (ગ્લેસિયલ ઍસિટિક એસિડ) મા એ તેલ સમાઇ જાય છે એ તેલ દવા અને મશીનમા કામ આવે છે ટર્કી રેડ એરડીયુ (લાલ સૂતર કે કપડા રગવા કે છાપવાના તેલ) બનાવવામા પણ તે ઘણુ વપરાય છે ૧૦૦૦ શેર તેલથી સાબુ બનાવામા ૧૭૮ થી ૧૮૭ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ જોઇયે છે એ તેલની આયોડીન વેલૂ ૮૩ થી ૮૬ હોય છે

(૧૩૯) બ્લોન ઑઈલ્સ, આક્સિડાઈઝ્ડ ઑઇલસ-સોલબુલ કૅસ્ટર ઑઇલ્સ, હવા ફુકીને ઘટ્ટ કરેલુ એરડીઉં -

અડધા સુકી જનારા વનસ્પતિ તેલ, માછલીના તેલ અને દ૫ મીણને જુદા જુદા વાસણોમા રાખીને તેને બાફથી ૭૦ થી ૧૧૫° સે. સુધી ગરમ કરીને તેમા હવા ફુકવાથી તેલ ઘટ્ટ બને છે. અને માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એ તેલ મશીનોમા ઉંજવા માટે ઘણુ જ ઉપયોગ મનાય છે એના યાત્રિકધર્મ એરડીઆ જેવા હોય

છે એરંડીઉ તેલ માટીના તેલની સાથે મળી શકતુ નથી, પણ આવી રીતે હવા ફુકવાથી ઘટ્ટ બનેલુ તેલ માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એથી જ એને સોલ્યુબુલ કૅસ્ટર ઑઇલ અથવા ગળી જનારૂ એરંડીનુ તેલ કહે છે

(૧૪૦) ટર્કીરેડ ઑઇલ્સ, સલફોનેટડ ઑઈલ-લાલ કપડાં રંગવાનુ તેલઃ-

એ તેલ ઘટ્ટ અને પારદર્શક હોય છે, અને કપડાઓને રંગવામા તથા છાપવામા કામ આવે છે એરંડીઆમા સઘટ્ટ ગંધકનો તેજાબ ધીરેધીરે નાખે છે અને તેલને બરાબર કાળજી પૂર્વક હલાવ્યા કરે છે તેલને ૩૫ સે થી વધારે ગરમ થવા દેતા નથી પછી તેલને પાણીથી ધોઈ નાખી ઠરવા દે છે, અને હેઠળના પાણીને કહાડી નાખી તેને ગ્લાવર સાલ્ટ અથવા સોડિયમ સલ્ફેટના પાણીની સાથે ધોઇ તમામ તેજાબ અલગ કરે છે પછી તેલમા ફરી થોડા ઍમોનિયા કે સોડા નાખે છે, જ્યારે તેલનો નમૂનો પાણીની સાથે દૂધની પેઠે મળી જાય ત્યારે તેલ તૈયાર થયુ મનાય છે

(૧૪૧) નાઇટ્રેટડ ઑઈલ્સ -

આવી તરેહના તેલ ભારે અને ઘટ્ટ હોય છે તેમજ એરંડીઆ કે અળશીના તેલમા બે ભાગ સઘટ્ટ ગંધકનો તેજાબ (સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ) અને ૧ ભાગ સઘટ્ટ સુરાખારનો તેજાબ (નાઈટ્રીક ઍસિડ) નાખવાથી બને છે નાઇટ્રો—સેલુલોજની સાથે આ તેલ સ્હેલાઇથી મળી જાય છે ૧ ભાગ નાઇટ્રેટડ એરંડીઆમા ૯ ભાગ નાઇટ્રો સેલુલોજ મેળવવાથી (ઍબોનાઇટ) આબનૂસ જેવો એક પદાર્થ તૈયાર થાય છે સુરાખાર અને ગંધકના તેજાબ સયોગે બનેલુ એરંડીઉ ઍસિટોનમા ગળાવાથી ચામડાની ઉપર લગાડવામા આવનાર ચમકદાર વાર્નિશ તૈયાર કરાય છે

(૧૪૨) અરધાં સુકનારાં વનસ્પતિનાં તેલ -

આ પ્રકારના તેલ હવામાથી ઓષજન વાયુને ચૂસીને ઘટ્ટ થઇ જાય છે, પણ બિલકુલ સુકાઇ જતા નથી. એ તેલોની આયોડીન વેલૂ ૯૫ થી ૧૪૦ હોય છે

(૧૪૩) કપાસીયાનું તેલઃ-

આ તેલ અમેરિકાના રૂના બીયામાથી ઘણુ જ વિશેષ નીકળે છે એમાં પામિટિક, ઓલિક અને બીજા કઇએક અતૃપ્ત તથા હાઇડ્રોક્સિ ઍસિડના તેલ મળેલા હોય છે એને ઠડુ કરવાથી એની અદરનો સ્ટિરીયન નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ખાવામા એટલે લાડુના મુઠીઆ તળવામા, પૂરી કચોરી ભજિયા તળવામા, શાક વઘારવામા, જલેબી–માલપુવા–પુલ્લા–બનાવવામા, ઠોર મઠરી ગગન ગાઠિયા અને સાટાં તથા ઘુઘરા–ગુજીયા બનાવવામા, લાપસી, સીરો તેમજ પાપડ ખેરા તૈયાર કરવામા ઉમદા કામ કરે છે ફક્ત ભાત ખીચડીમા ખવાઇ શકાતુ નથી બાકીની અદર તો ભલાભલા શાહણાઓ પણ છેતરાઇ જાય છે ઘીની મીઠાઇ તૈયાર થાય છે તેમા નામીચા દુકાનદારો પણ ઘીને બદલે કપાસિયાનુ તેલ જ વાપરે છે એમા જરા શક નથી એ શિવાય બનાવટી માખણ (માર્જરીન) બનાવવામા અને મશીનોની અદર પૂરવામા વપરાય છે. ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૧ થી ૧૯૫ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે આ તેલની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૫૦ હોય છે

(૧૪૪) સરશવ અથવા કોલજાનુ તેલ --

કડવુ તેલ --

આ તેલથી પણ સાબુ બને છે અને તેમા $\frac{૧૭૮}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૦૭ હોય છે.

(૧૪૫) તલ અથવા તલીનુ તેલ–મીઠુ તેલ -

મારવાડભરમા આ તેલનો જ સાબુ બને છે તેમા $\frac{૧૮૮}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ વપરાય છે એની આયોડીન વેલુ ૧૦૩ થી ૧૧૨ હોય છે

(૧૪૬) સૂર્યમુખીનુ તેલ.--

એ તેલ સૂર્યમુખીના ફૂળની બીજમાથી કહાડવામા આવે છે સાબુ બનાવવામા ઉપયોગી છે $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો જોઇયે એની આયોડીન વેલૂ ૧૧૮ થી ૧૩૬ હોય છે.

(૧૪૭) મકાઈનુ તેલ—

એ તેલનો સાબુ બનાવવામા $\frac{૧૮૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ પોટૅશ લેવો પડે છે અને એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૧૩ થી ૧૨૯ હોય છે

(૧૪૮) સોયાબીનનુ તેલ -

આ તેલ ખાવામા, દવામા અને પેટ–રોગાન તથા લિનોનિયમ બનાવામા કામ લાગે છે એનો સાબુ બનાવામા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૩}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે.

(૧૪૯) સુકાઈ જનારાં વનસ્પતિ તેલઃ-

આ જાતના તેલ હવામાથી ઑક્ષજન વાયુ ચૂસીને ચામડાના જેવા થઈ જાય છે એ તેલોની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૪૦ થી વધારે હોય છે

(૧૫૦) ભાંગના બીયાનુ તેલઃ—

એ તેલથી સાબુ બનાવવામા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લાગે છે અને એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૪૦ થી ૧૬૬ હોય છે

(૧૫૧) ખસખસનુ તેલ.—

એ તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે અને અફીણના છોડના ફળના દાણામાથી નીકળે છે હિંદીમા ખસખસને પોસ્તદાણા કહે છે પોસ્તડોડાને ગુજરાતમા પોષના ડોડા કહે છે ખાવાના કામમા તથા તસવીર–છબીઓ રગવામા અને સાબુ બનાવવામા કામ આવે આવે છે સાબુમા $\frac{૧૯૨}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૭}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૩૭ થી ૧૪૩ હોય છે

(૧૫૨) અખરોટનુ તેલ -

આ તેલ કીમતી હોય છે એટલે કે મોઘુ મળે છે પણ છબીઓ બનાવા માટે ઘણુજ સારૂ કામ બજાવે છે ઉચી જાતની તસવીરનો પેટ બનાવવામા તે કામ આવે છે કદી કદી એમા મા-

ટીનુ તેલ મળેલુ પણ હોય છે એ તેલથી સાબુ બનાવવા માટે ૧૯૨/૧૦૦ થી ૧૯૮/૧૦૦ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ વાપરવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલૂ ૧૪૩ થી ૧૫૧ હેાય છે

(૧૫૩) તુગનુ તેલ–ચીનાઇ લકડીનુ તેલ –

એ તેલ ઘણુ જ વધારે સુકાઇ જનારૂં છે એમા એક તરેહની ખાસ વાસ હોય છે અળશીના તેલથી પણ વધારે સુકાઇ જવાની શક્તિ ધરાવનાર છે, પણ સુકયા પછી મીણ જેવુ બની જાય છે, એથી રેાગાનની અદર એનેા ઉપયેાગ થતેા નથી આ તેલનેા સાબુ બનાવામા ૧૯/૧૦૦ થી ૧૯૫/૧૦૦ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે તેલની આયેાડીન વેલૂ ૧૪૯ થી ૧૬૭ હોય છે

(૧૫૪) અળશીનું તેલ અને તેનાથી બનતા પદાર્થો.

એ તેલ પીળા બદામી રગના અળશી દાણામાથી નીકળે છે સણુ અને ફ્લૅકસના બીયામાથી પણ તેલ નીકળે છે પેટ, વાર્નિશ, તેલનુ કાપડ, (ઑઇલક્લૉથ), લિનેાલિયમ અને મુલાયમદાર સાબુ બનાવાના કામમા આવે છે આ તેલમા અતૃપ્ત તેજાબેાથી બનેલા તેલ વિશેષ પ્રમાણથી હેાય છે ૧૦૦ ભાગની અદર ૫૮ ભાગ આઇ-સેાલિનેાલિનિક તેજાબ, ૧૩ ભાગ લિનેાલિનિક તેજાબ, ૪ ભાગ એાલીક તેજાબથી બનેલા તેલો મળેલા હેાય છે હવામાથી એ તેલ એાષજન વાયુ ચૂસીને સુકાઇ જાય છે. એ તેલને ૧૮૮ સે સુધી ગરમ કરવાથી અથવા એમા કેઇ ધાતુના ક્ષારેાને નાખવાથી તેલ બહુજ જલ્દીથી સુકાઇ જાય છે વિલાતની અદર સને ૧૯૧૦મા લગભગ ૨ કરેાડ રૂપિયાનુ અળશીનુ તેલ બીજા દેશેાથી આવ્યુ હતું. અળશીના તેલનુ

વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦.૯૩ થી ૦.૯૪ હોય છે એ તેલનો સાબુ બનાવામા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$થી $\frac{૧૯.૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે

(૧૫૫) અળશીના તેલની સુકવાની શક્તિ જાણવાને માટે તેલને એક કાચની પ્લેટ પર ફેલાવી તેને બાફથી ગરમ કરેલા ચૂલ્હામા રાખે છે પછી તેલને સુકવામા કેટલો વખત લાગે છે તેનો પત્તો લાગી જાય છે

(૧૫૬) ડ્રાયર્સ અગર તેલને સુકાવી નાખનારા મસાલા –

જ્યારે અળશીનુ તેલ હવાની સાથે મળી જાય છે ત્યારે તેનાથી એક ઘન પદાર્થ તૈયાર થાય છે જેને લિનોક્સિન કહે છે. ૨૦ મણ અળશીનુ તેલ ૩ થી ૫ મણ ઓષજન ચૂસી જાય છે ડ્રાયર્સનુ એ કામ છે કે હવામાથી ઓષજન ચૂસીને તે અળશીના તેલને આપી દે છે નીચેના કોષ્ટકથી સમજી શકે તેવા સાધારણ ડ્રાયર્સના નામ આપવામા આવેલ છે

(૧૫૭) અત્રે આપેલા કોષ્ટકથી માલુમ થાય છે કે ઘણાએક પદાર્થ ડ્રાયરનુ કામ દેઇ શકે છે ધાતુઓના ક્ષારોનુ તેલ સુકાવાની શક્તિ થોડી ઘણી તે ક્ષારના તેજાબ ઉપર પણ નિર્ભર છે એ કામને માટે રેજિનિક ઍસિડ (રાળમાનો તેજાબ) ઘણોજ ઉત્તમ છે રાળ અને ધાતુની ભસ્મ (ઑક્સાઇડ) ની સાથે ગળાવાથી ફ્યૂજડ (ગળિ ગયેલુ) ડ્રાયર "રેઝીનો" તૈયાર થાય છે રેઝીનેટ બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે રાળને કૉસ્ટિક સોડાની સાથે ઉકાળીને રાળનો સાબુ તૈયાર કરી લે છે. ગળના સાબુનુ રાસાયનિક નામ સોડિયયમ રેઝીનેટ છે એ સાબુના પાણીની સાથે કોઈ પણ ધાતુના ક્ષારનુ પાણી ઉકાળી લેવાથી તે ધાતુનો રેઝીનેટ તૈયાર થાય છે

તેલને સુકાવી નાખવા-વાળા પદાર્થ ડ્રાયરનુ નામ	તેનો રંગ.	બજારૂ ડ્રાયરની અંદર ધાતુનુ પ્રમાણ
લિથાર્જ—સીસાની ભસ્મ, બોદારશિંગ	હલકો બદામી રંગ	૮૯·૪
રેડલેડ (સીસાની લાલ ભસ્મ)	લાલ	૮૬·૭
લેડ ઍસિટેટ (સીસાને	સુફેદ	૫૨ ૦
સર્કામા ગાળીને		૩૧ ૨
લેડ લિનોલિયેટ	બદામી,	
લેડ રેઝીનેટ	પીળો બદામી	૧૫ ૬
મૅન્ગેનીઝ બોરેટ	ગુલાબી	
,, કાર્બોનેટ	હલકો બદામી	૩૮ ૮
,, ડાયૉક્સાઇ)	કાળો	૫૦ ૪
,, હાઇડ્રૉક્સાઇડ)	બદામી	૪૫ ૫
,, લીનોલિયેટ	ઘ્હેરો બદામી	૭ ૮
,, ઓલિયેટ	બદામી	૮ ૧
,, ઓક્ઝલેટ	ગુલાબી	૩ ૨
,, રેઝીનેટ	ઘ્હેરો બદામી	૫
,, સલફેટ	ગુલાબી	

(૧૫૮) જો રાળના સાબુની સાથે સીસાના ખાર લેડ ઍસિટે-ટને ઉકાળવાથી લેડ રેઝિનેટ તૈયાર થાય છે અથવા સીસુ (લેડ) કે જે એક પ્રકારની વાતુ છે તે રાળના તેજાબ રેઝિનિક ઍસિડની સાથે સમ્મિલિત થઇને લેડ રેઝિનેટ તૈયાર કરશે એ ડ્રાયર પાણીમા ગળી શકતુ નથી અને સીસાનો સાબુ કે જે ઉપરની ક્રિયા મુજબ તૈયાર કરવામા આવે છે તે પાણીથી અલગ થઇને ફાટી જાય છે એવી રીતના તૈયાર કરેલા મસાલામા $\frac{૬}{૧૦૦}$ ભાગ શર્દી હોય છે

એવીજ રીતે મૅનીજ, અને સીસાના ઓલિયેટ તથા લિનોલિયેટ પણ ઘણાજ સારા ડ્રાયર થાય છે લિનોલિયેટ બનાવાને માટે પહેલા અળશીનુ તેલ લઇ તેનો સાબુ બનાવી તેમા મેળવી પછી તેમા ધાતુના ક્ષારનુ પાણી મેળવે છે આવી રીતે ઓલિયેટ બનાવવાના ક્ષારને માટે ઓલિક ઍસિડનો શાબુ તૈયાર કરી તેમા ધાતુના

ક્ષારનુ પાણી ન ખાય છે એવી રીતથી તૈયાર કરેલ ડ્રાયર્સ (સુકાવનાર મસાલો) ટર્પેનટાઇન (તારપીન) અને અળશીના તેલમા સ્હેલાઇથી ગળી મળી જાય છે એ માટે "સૉલ્યૂબુલ ડ્રાયર્સ" ગળનારા–સુકવનારા મસાલા કહે છે જે તેલમા એ મસાલો મળેલો હોય છે તેને દ્રવડ્રાયર અથવા "ટેરેબીન્સ" કહે છે

(૧૫૯) ટર્પેનટાઇન પોતેજ તેલને સુકાતુ નથી, પણ તેની મદદથી અળશીનુ તેલ પાતળુ થઇ તુરત વધારે જગા પર ફેલાઇ શકે છે, અને એથી વધારે હવા લાગી શકે છે

(૧૬૦) વૉર્નિશ–લૅકર્સ અને ઇનૅમલ્સ –

એ પદાર્થોને ચીજની ઉપર લગાવાના બે પ્રકારણ છે (૧) એથી ચીજોની રક્ષા થાય છે (૨) એનો દેખાવ સુદર થાય છે

(૧૬૧) ઓઇલ વાર્નિશ –

એ રીતનુ વાર્નિશ અળશીના તેલમા જાત જાતની રાળ(રેજિન) ગળાવાથી બને છે તેલમા મેળવતા પહેલા રાળને પીગાળવી જોઇયે રાળને પીગાળવા માટે તાબાનુ વાસણ જોઇયે જ્યારે રાળ પીગળી જાય ત્યારે તેમા ૨૬ સે૦નુ અળશીનુ તેલ નાખવુ અને સારી પેઠે હલાવવુ જોઈયે. પછી તેને એક લોઢાની મોટી ટાકીની અદર લઇ જઈ તેની ગરમી ૨૬૦ સે સુધી કાયમ રાખવી જોઇયે જ્યા લગી રાળ ગળી ન જાય ત્યા લગી ગરમી આપી પછી તેલને ઠડુ કરી તેમા ટર્પેનટાઇન મેળવી તેને ઠેકાણાસર રાખી દેવુ જેથી કઇક દિવસો જતા ઉમદા કામ લાયક વાર્નિશ તૈયાર થાય છે

રાળ સારી પેઠે પીગળવી જોઇયે, નહી તો વગર પીગળેલો ભાગ તેલમા ગળશે નહી અને વાર્નિશ લગાવવા વખતે એટલે વાર્નિશ કર્યા પછી તેનો દાગ માલૂમ પડી આવશે હલકા રગનુ વાર્નિશ બનાવવાને માટે હલકા રગની રાળ લેવી જોઇયે અને પીગળતી વખતે બને ત્યા લગી ઓછી ગરમી આપવી જો ગરમી વધી જાય તો તેનો રગ પણ ધ્હેરો થઈ જાય છે

(૧૬૨) રગીન વૉર્નિશ ઈનૅમલ્સઃ–

તેલથી બનેલા વૉર્નિશ અદર ઘણીજ બારીક પાણીમા ન ગળનારી મળનારી રગીન ભૂકી નાખવાથી એવો રગીન વૉર્નિશ

તૈયાર થાય છે રંગીન ભૂકીમા સફેદ રંગના માટે જસતની ભસ્મ (ઝીંક ઑક્સાઇડ) વેનિશિયન રેડ ઇત્યાદિ કામમા આવે છે. કાળા વૉર્નિશના માટે એસ્ફૉલ્ટ અથવા માટીનો ડામર કામમા આવે છે

(૧૬૩) સ્પિરિટ વૉર્નિશ –

મેથિલેટેડ સ્પિરિટ અથવા ટર્પેનટાઇનમા રાળને ગાળી ગરમ જગોએ રાખવાથી વૉર્નિશ તૈયાર થાય છે એ ક્રિયામા ઘણી ગરમી આપવી નહીં, કેમકે એમા આગ ઉઠી જવાનો ભય રહે છે મેથિલેડ સ્પિરિટ ૬૪ ઓવર પ્રૂફથી ઓછા પાવરનો ન હોવો જોઇયે

(૧૬૪) નાઈટ્રો સેલુલોજ વાર્નિશઃ-

બનાવટી ચામડા બનાવવાને માટે અને બીજા જાત જાતના વૉર્નિશ બનાવા માટે નાઇટ્રો સેલુલોજને ઇમાઇલ ઍસિટેટમા પીગાળીને તેને રંગીન વૉર્નિશની પેઠે કામમા લે છે આવી તરેહનુ વૉર્નિશ લોઢાના ઉપર રોગાન કરવાના કામમા લેવાય છે

(૧૬૫) વાટર વૉર્નિશ –

પાણીમા ગુંદ અથવા સરેસને ઓગાળી એવી તરેહનુ વૉર્નિશ તૈયાર કરાય છે આવુ વાર્નિશ કામમા લેતા પહેલા તેમા થોડી પીળી હીરાકસી "પોર્ટશિયમ બાઈક્રોમેટ" નાખવાથી વૉર્નિશ કરેલી ચીજો પર પાણીની અસર થતી નથી, અથવા આ વાર્નિશ પાણીમા અલગ થઇ જાય છે

(૧૬૬) સ્વાભાવિક વાર્નિશઃ-

બે જાતના ઝાડોની અંદરથી એક જાતનો રસ નીકળે છે જેને ચીન અને જાપાનની અંદર વાર્નિશની પેઠે કામમા લે છે

ઘટ્ટ બનેલુ અળશીનુ તેલ, લિનૉક્સાઇન, મોમજામો, અળશીનુ તેલ હવામાથી ઓષજન વાયુને ચૂસીને ઘટ્ટ બની જાય છે તેનુ નામ લિનૉક્સાઇન છે એને બનાવાની કેઇ રીતિયો છે

(૧૬૭) ૧ અળશીના તેલની શર્દી દૂર કરવાને પાણુ તેને કોઇ ડ્રાયરની સાથે ઉકાળે છે અને ફરી તેની કોઇ હલકા રૂના કપડાઓ ઉપરથી વહેવા દે છે કપડું એક ઉચી કોટડીની છતમા લટકાવેલુ હોય છે કોટડીની ગરમી ૩૮ સે૦ હોય છે કપડા પર

દિવસમા એકવાર તેલ નાખે છે અને ફરી ૨૪ કલાક સુધી હવા શેાષવા દે છે એવુ કરવાથી તેલ જામી જાય છે એ ક્રિયા ૧॥ કે ૨ મહિના લગી જારી-શરૂ રાખવામા આવે છે જે તેલ નીચે ટપકે છે તેને ફરી તે કપડા ઉપર ટપકાવે છે જ્યારે તેલની રૂહ એક ઇચ મેાટી થઈ જાય છે ત્યારે તેને કાપી નાખીને રેાલેામા નાખી દબાવે છે અદરનુ કપડુ સડી જાય છે તેનેા પત્તો પણ લાગતેા નથી

(૧૬૮) ૨, કાચા અળશીના તેલને એક વાસણમા રાખે છે તે વાસણની બેવડી દિવાલ હેાય છે અને તેની અદરથી ગરમ બાફ દાખલ કરવામા આવે છે જેથી મનમાન્યુ તેલ ગરમ કરી શકાય છે એમા બાફને બદલે પાણી પ્રવેશ થવાથી તેલ ઠડુ થઇ જાય છે વાસણની અદર એક પખેા પણ લાગેલેા હેાય છે કે જે સારી ઝડપ સાથે ચક્કર ખાય છે એ વાસણને તેલથી અરધુ ભરી લઇ પખેા શરૂ કરે છે પખાના કારણથી તેલની બહુજ બારીક તહ ઊપર ઉડે છે અને હવાની સાથે મળી ફરી વાસણની અદર પડે છે જેમ જેમ તેલ હવા ચૂસે છે તેમ તેમ તેની ગરમી વધતી જાય છે એવી અવસ્થામા સ્ટીમને બદલે વાસણની બેવડી દિવાલ અદર પાણી છાટી તેલને ઠડુ કરે છે તેલ ૫-૬ કલાકમા ગાઢુ-ઘટ્ટ બની જાય છે જો હલકી જાતનુ તેલ બનાવવુ હેાય તેા ૨૪ કલાકની વાર લાગે છે પછી તેલને ગરમાગરમ થાળિયેામા નાખે છે. કઇક સમય પછી તેલ પેાતાની મેળેજ જામી જાય છે પછી તેલને ૪-૫ દિવસ લગી ૩૮ સે ની ગરમીવાળી કેાટડીમા રાખે છે. એ રીતિથી તૈયાર કરાયલા તેલમા $\frac{૮}{૧૦૦}$ ભાગ નુકસાની જાય છે. પહેલી રીતિથી બનાવેલ તેલમા $\frac{૭}{૧૦૦}$ ભાગ વધારે હેાય છે પાછળની રીતિ મુજબ બનાવ્યેથી તેલમા પેાતાની મેળે આગ લાગી જવાનેા ડર રહે છે

(૧૬૯) ૩ લિનેાલિયમ બનાવાને માટે અળશીના તેલને ઘણી વાર સુધી ઉકાળવુ પડે છે એમ કરવાથી તેલ પેાતાની મેળેજ ઘટ્ટ થઇ જાય છે લિનેાલિયમનેા વિશેષ ભાગ એવી રીતિથી બનેલા તેલથી તૈયાર કરાય છે

(૧૭૦) લિનેાલિયમ, અને ઑઇલકલૉથ બનાવવાની રીતિ --

લિનેાલિયમ બનાવવામા પહેલા લિનેાલિયમ સિમેટ બનાવવેા પડે છે ઘન તેલને તરેહ તરેહની રાળેાની સાથે પીગાળી દે છે આ કામને માટે સાધારણ રીતિથી કેારીગમ અને રાળનેા ઉપયેાગ થાય છે પછી એને કૅાર્કના આટા અને તરેહ તરેહના રગેાની સાથે મેળવે છે પછી તેને મેાટા મેાટા રેાલેા-વેલણેાની પદ્ધતિ વડે કપડા ઉપર લગાડે છે સારૂ સીમેટ બનાવવા માટે ૮૨/૩ ભાગ ઘન તેલ, ૧ ભાગ ગળ અને ૪ ભાગ કેારીગમ તેમ જ કેાઇ કેાઇ વખતે થેાડી કાપલ ગળ પણ તેમા નાખે છે. કેારીગમને વાટી કુટી ચાળી તેની ભુકી બનાવી લે છે અને રાળના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેને તેલમા પીગાળે છે એ બધાએાને એકઠા કરવાને માટે વાસણને બાફથી ગરમ કરેલા વાસણમા રાખે છે વાસણમા હલાવવાને માટે સાધન હેાય છે થેાડી થેાડી વાર પછી નમૂનેા કહાડીને તપાસે છે. આ કામમા જરૂર યેાગી જ ગરમી આપવી નહિ તેા નુકસાનીનેા ભય રહે છે જ્યારે એ પદાર્થ સારી પેઠે મળી જાય છે ત્યારે એને બીજા વાસણમા કહાડી લઇ હવા આપીને ઠડેા કરે છે કયારે કયારેક એમા પેાતાની મેળે આગ લાગી આવે છે સિમેટના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેમા તેટલેા જ કૅાર્ક-લાકડીનેા આટેા મેળવીને તેને વેલણેાથી દબાવીને એકજીવ કરે છે પછી તેને પીપેામા રાખીને તેમા રગ મેળવે છે. પછી તેને એક વાસણમા લઇ તેને સારી પેઠે હલાવે છે તે યત્રનુ નામ "જર્મન" છે અને એની અદરથી લિનેાલિયમ ન્હાની ન્હાની ગેાળીએાના રૂપમા બહાર નીકળે છે પછી વેલણેાથી દબાવીને એના પતરા બનાવે છે પછી એકત્ર કરી કપડાની ઉપર બાફથી ગરમ કરેલા વેલણેાની મદદથી તેને લપેટે છે. કપડાનેા પાછલેા ભાગ વાર્નિશથી ઢકાએલેા હેાય છે. આવી રીતે તૈયાર કરેલા કપડાને ૨૩ ૫ સે ની ગરમીવાળી કેાટડીમા રાખવાથી કપડુ એક સરખુ સુદર થાય છે

(૧૭૧) લિનેાલિયમ ત્રણ તરેહનુ હેાય છે (૧) સાદુ અને છાપેલુ, (૨) ઇનલેડ (૩) કૅાર્કની દરી.

સાદુ લિનોલિયમ બનાવવાને માટે રંગ અને સિમેંટને એકઠા કરી કપડા પર લગાડે છે તેલના રંગથી પછી તેને છાપી તેમા ભાત પાડે છે ઈનલેડ લિનોલિયમ બનાવા માટેના ખાસ ખાસ યંત્ર હેાય છે કૉર્કની સાથે બીજા લાકડાનેા ભૂકેા પણ મેળવાય છે કૉર્ક કાર્પેટ્સ બનાવવાના પણ ખાસ યંત્રેા હેાય છે

(૧૭૨) ઑયલક્લૉથ—કપડાની ઉપર અળશીનુ તેલ કાઇટિંગ અને રંગ ચઢાવવાથી અને તે પછી તેલના રંગેાવડે છાપવાથી ઑયલક્લૉથ તૈયાર થાય છે લિનેાલિયમ અને ઑયલક્લૉથ બનાવવામા નીચે બતાવેલા રંગ કામમા આવે છે લાલને માટે લાલ ઑક્સાઇડ, વાદળીને માટે અલટ્રામરીના બ્લૂ, લીલાને માટે ક્રોમગ્રીન અને પ્રશિયન ગ્રીન, સફેદને માટે વ્હાઇટ લેડ, લિથેાપેાન, પીળાને માટે ક્રોમના રંગ અને કાળાને માટે વનસ્પતિથી બનાવેલા કાળા રંગ કામમા લેવાય છે

(૧૭૩) વનસ્પતિ અને પ્રાણિજમીણ—

મીણ ચીકણા તેજાબ અને ઉંચી જાતના ઍલ્કોહૉલના સંયેાગથી બને છે મીણમા ગ્લિસરીન હેાતુ નથી ખારની સાથે મીણને ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થઇ શકે છે, પણ મીણનેા સાબુ બનાવા માટે મીણને ૨૦ કલાક સુધી પેાટૅશની સાથે ઉકાળવુ પડે છે અને તેા પણ પાણીને બદલે પેાટૅશને ઍલ્કોહૉલમા ગાળવુ પડે છે ચર્બીઓ અંદર ૯૫ ભાગ પ્રતિ સેંકડે ચર્બીનેા તેજાબ હેાય છે, પણ દ્રવ મીણેામા ચીકણા તેજાબનુ પ્રમાણ ૬૦ થી ૬૬ સેંકડેથી વધારે હેાતુ નથી. બાકી ૩૪ થી ૪૦ ભાગ ઍલ્કોહૉલ હેાય છે મીણમા મળેલા ઍલ્કોહૉલમાથી બે ચાર ઍલ્કોહૉલના નામ નીચે મુજબ છે, એટલે કે—

(૧) કેાલ સ્ટિરેાલ (૨) કાઇટેા–સ્ટિરેાલ અને (૩) સીટેા સ્ટિરેાલ છે

(૧૭૪) દ્રવમીણ—

સ્પર્મ ઑઇલ—એ જાતનુ મીણ સ્પર્મ વ્હેલના બ્લબર અને માથામાથી નીકળે છે એ તેલને ઠંડુ કરવાથી સ્પૅર્મ સિટી નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ઘણુાજ તેજ ચાલનારા અને નાજુક યંત્રેામા નાખવા કામ આવે છે વૉચ–ઘડિયાળેામા આ તેલનેા ઉપયેાગ થાય છે

વૅાટલ નેાજ ઍાઇલ'—એ તેલ સ્પર્મ ઍાઇલના સમાનજ હેાય છે.

(૧૭૫) ઘનમીણુ --

સ્પર્મ સિટી—સ્પર્મ ઍાઇલને ઠડુ કરવાથી કલમી રૂપમા નીચે બેસે છે એનેા ઉપયેાગ મીણુબત્તીમા થાય છે

(૧૭૬) મધમાખીએાનુ મીણુ --

મધપુડામાથી મધ નીચેાવી ગળી લીધા પછી જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને પીગળવા અને ગળી લેવાથી આ પ્રકારનુ મીણુ તૈયાર થાય છે મીણુને સૂર્યપ્રકાશથી, સુરાખારનેા તેજાબથી, ક્રોમીક ઍસીડથી અથવા હાઇડ્રોજન પર ઍાક્સાઇડની મદદથી સફેદ કરી શકાય છે

(૧૭૭) ચીનાઇ મીણુ અથવા કીડાનુ મીણુ ઇન્સેકટ વેક્સ:--

એ મીણુ વિશેષ હલકા પીળા રગનુ હેાય છે એ મીણુને એક કીડેા ઝાડની ઉપર લગાડે છે ખુરસી, ટેબલ અને ચામડાને પૅાલિશ કરવામા તથા કપડા અને કાગળ પર કલફ દેવામા અને મીણુબત્તી બનાવવામા કામ લાગે છે

(૧૭૮) ઊનનું મીણુ-ઊન વેક્સ --

ઊનની અદરથી આ મીણુને ચપળ દ્રાવકેાની મદદથી અલગ કરી શકાય છે સાધારણુ રીતિ મુજબ જ્યારે ઊનને સાબુ અને સેાડાના પાણીથી ધુવે છે ત્યારે મેલની સાથે ઊનમાનુ મીણુ પણુ પાણીમા મળી જાય છે એ પાણીમા ગધકનેા તેજાબ નાખવાથી તેલ, ચર્બી અને મીણુ અલગ થાય છે મીણુને સાફ કરીને પછી લિનેાલીનના નામથી તેને બજારમા વેચે છે આવી તરેહનુ મીણુ ઘણી સ્હેલાઇથી ચામડાની અદર પ્રવેશી શકે છે અને એટલા માટે શૃગારની સામગ્રી બનાવવામા એનેા બહુ જ ઉપયેાગ થાય છે

(૧૭૯) કાર્નેાવા વેક્સ --

એ નામનુ મીણુ એક જાતના પાદડામાથી નીકળે છે એ પાદડા બ્રેઝીલમા પેદા થાય છે. મીણુબત્તી, બૂટનુ વાર્નિશ અને

ફોનોગ્રાફની ચૂડિયો બનાવવામા એનો ઉપયોગ થાય છે સણ, અફીણ, તાડ અને કપાસિયામા મીણનો સમાવેશ છે એમાથી પણ એક પ્રકારનુ મીણ પ્રાપ્ત થાય છે

(૧૮૦) ઊનના મીણમાંથી નીકળતા પદાર્થો —

ઊનનુ મીણ કે જે ઊન ધોવાથી નીકળે છે તે બહુ જ ગદુ હોય છે મીણને સાફ કરવાને માટે તેને લોઢાના ભપકામા રાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉડાવી બીજા ઠડા વાસણમા એકઠુ કરે છે ભપકામાથી સ્પિરિટ ઑઇલ, લીલુ તેલ, ડામર વગેરે પદાર્થ પ્રાપ્ત થાય છે સ્પિરિટ ઑઇલથી કાળુ વાર્નિશ તૈયાર થાય છે અને બીજા પદાર્થ મશીનોમા તેલ પૂરવાના કામમા આવે છે

(૧૮૧) સ્થિર તેલોને પારખવાની રીતિ --

તેલો અને ચર્બીઓની પરીક્ષા કરવા માટે કેટલીએ ક્રિયાઓ કરવી પડે છે તેલનુ ભારેપણ (વિસિષ્ટ ગુરૂત્વ) પીગળવા અને જામવાની ગરમી, આયોડીન વેલૂ અને સાબુ બનાવવાને માટે કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ ઇત્યાદિ જોવુ પડે છે

(૧૮૨) વિસિષ્ટ ગુરૂત્વ --

વિશિષ્ટ ગુરૂત્વથી પત્તો લાગે છે કે તેલ પાણીથી કેટલુ ભારે છે કે હલકુ છે તેલનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૧૫ ÷ સે અને ચર્બીનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૧૦૦ સે થી કહાડવામા આવે છે જો કદી કોઇ તેલનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦ ૮ (આઠ) છે, તો એથી એ સમજાય છે કે તેલ પાણીથી હલકુ છે અને પાણી તેલથી ⅟₈ અથવા સવાયુ ભારે છે

(૧૮૩) રિફ્રેક્ટિવ ઈંડેક્સ ---

કોઇ પદાર્થમાથી જ્યારે પ્રકાશના કિરણુ પાર થઇને બહાર નીકળે છે ત્યારે એનો રસ્તો ફરી જાય છે રિફ્રેક્ટોમીટર નામના યત્રથી પત્તો લાગે છે કે રોશનિને કેટલુ અમળાવુ પડે છે જુદા જુદા તેલોમાથી રોશની ઓછી × × મયડાય છે એથી તેલનો પણ પત્તો લાગી શકે છે જો માખણમા માર્જરીન મળેલ હોય તો એ યત્રથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે

(૧૮૪) દ્રવણ બિદુ અને ઘનીભવન બિંદુ --

તમામ જાતના તેલ સરખી ગરમીથી ગળી કે જામી જતા

નથી તેલોના ગળવા અને જામવાના તાપનુ પ્રમાણુ કહાડવાથી ઘણી એક બાબતોનો પત્તો લાગે છે

(૧૮૫) ઍસિડ વૅલૂ —

તેલમા કેટલો તેજાબ છૂટાપણાની અવસ્થામા છે તેની પરીક્ષા કૉસ્ટિક પોટૅશની મદદથી થઈ શકે છે તેલમા હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી તેલમાનુ ગ્લિશરીન તેજાબથી અલગ થઇ રહે છે તાજા તેલમા છૂટો તેજાબ કમી હોય છે અને જુના તેલમા કે સડેલા ખોગ તેલમા છૂટો તેજાબ વિશેષ હોય છે

(૧૮૬) સાબુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક પોટૅશનુ પ્રમાણુ (સૅપૉનિફિકેસનવેલૂ)

૧૦૦ ભાગ તેલથી સાબુ બનાવામાં જેટલા કૉસ્ટિક પોટૅશની જરૂર હોય છે તેને તે તેલનુ "સાબુ કરણુ પ્રમાણુ" કહે છે એને શોધી કહાડવાને માટે ૧ માશાભાર તેલ લઇ જરૂરથી વધારે તોલ કરેલા કૉસ્ટિકના ઍલ્કોહૉલના દ્રાવણુની સાથે ઉકાળે છે બાકી બચેલા કૉસ્ટિકને તોળેલા તેજાબની મદદથી નાબુદ કરીને સાબુ બનાવવામા કેટલો કૉસ્ટિક લેવો તેનો હિસાબ લગાવી લે છે. મીણુનો સાબુ બનાવામા તેલથી ઓછો કૉસ્ટિક વપરાય છે એથી મીણુમા જે તેલ મળી ગયુ હોય તો પણુ "સાબુકરણુ પ્રમાણુ" થી માલૂમ પડી આવે છે, કેમકે માટીનુ તેલ કૉસ્ટિકથી બિલકુલ મળી જતુ જ નથી ઘણા ખરા તેલોને માટે $\frac{१८८}{१०००}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લઇને સાબુ બનાવી શકાય છે

(૧૮૭) આયોડીન વેલૂ —

જે તેલોમા અતૃપ્ત ચીકણા તેજાબ હોય છે તેમા આયોડીનની સાથે મળીને સતુષ્ટ તેજાબ બનાવાની શક્તિ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલમા જેટલી આયોડીન શોષવાની શક્તિ હોય છે તેટલા ભાગ પ્રમાણુને આયોડિન વેલૂ (આયોડિન શોષવાનુ પ્રમાણુ) કહે છે. તરેહ તરેહના તેલોની પરીક્ષા કરવાને માટે એ બહુ જ સુગમ રીતિ છે ઉદાહરણુને માટે સૂઅરની ચર્બીની આયોડીન વૅલૂ ૫૦ થી ૬૦ હોય છે જો કોઇ નમૂનાની આયોડીન વૅલૂ ૭૦ હોય તો તેમાં મકાઇ અથવા કપાશિયાના તેલનો ભેગ હોય છે

(૧૮૮) હેનરવેલૂ:-

હેનર નામના વિદ્વાને આ રીતિ શોધી કહાડેલી છે એ રીતિથી આ પતો લાગે છે કે કયા તેલમા કેટલો અદ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડ છે સાધારણ નિયમપર તેલમા ૯૩ થી ૯૬ સેકડે અદ્રાવ્ય ચીકણો તેજાબ હોવોજ જોઇયે, પણ ઘણા ખરા તેલોમા ચપળ ફૅટી ઍસિડ હોવાથી અદ્રાવ્ય તેજાબ ઓછા પ્રમાણમા હોય છે માખણની હેનર વલૂ ૮૫ થી ૮૮ છે ખોપરેલની હેનરવૅલ્ ૮૮ થી ૯૦ છે

(૧૮૯) રાઇખર્ટ વૅલૂ:-

તેલોના ચપળ દ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડને નિર્ગુણ કરવાને માટે કેટલો કૅાસ્ટિક લાગે છે, એની પરીક્ષા કરીને ગાઇખર્ટ વૅલૂ કહાડી શકાય છે ૫ ગ્રામ ચર્બીમાથી નીકળેલા ચપળ ઍસિડને નાબૂદ કરવાને વાસ્તે આલકલી (કૅાષ્ટિક) ડેસિ નૉર્મલ દ્રાવણના જેટલી સી સી લાગે છે. તેટલી સી સી રાઇખર્ટ માઇમલ વૅલૂ કહે છે

(૧૯૦) ઘણી ખરી ચર્બીયોની રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂ ઘણી ઓછી હોય છે. માખણમા ચપળ તેજાબ વિશેષ હોવાથી તેની રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂ ૨૪ થી ૩૩ લગી હોય છે જો માખણના કોઇ નમૂનાની ગાર્ઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂ ૨૦ હોય તો જાણવુ જોઇયે કે તેમા ભેળ કાયમ છે ઘણા તેલો અને ઘણી ચર્બીઓમા રાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ૨ થી ઓછી હોય છે, પણ ખોપરેલની ગાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂ ૭ થી ૮ હોય છે માખણમા ખોપરેલ મેળવવાથી તુરત પત્તો લગાડી શકાતો નથી કે માખણમા શાનો ભેગ છે

(૧૯૧) મૅામેનેની પરીક્ષા -

૨૦૦ સી સી (માશા) પાણી સમાય તેટલો એક કાચનો ગ્લાસ લઈ તેમા રૂ ભરીને પછી તેને ૫૦ માશા તેલ નાખીને પછી એક લીટર લગભગ ૯ શેર પાણી સમાય તેટલા કાચના ગ્લાસમા નાખે છે પછી બ્યૂરેટ–લાંબી ટોટીમાથી ૧ મીનીટમા ૧૦ સી સી સઘટ્ટ ગધકનો તેજાબ તેમા નાખે છે અને તેલને બરોબર હલાવતા રહે છે. આ ક્રિયાથી તેલની ગરમી (તાપ પ્રમાણ) વધે છે. તાપ પ્રમાણને થર્માંમેટરથી દેખ્યા કરે છે સહુથી ઉચી ડીગ્રી જ્યા સુધી તેલ ગરમ થયુ હતુ તેને મૅામેન વૅલૂ કહે છે સુકાઇ જનારા તેલો અને માછલીના તેલોની મૅામેને વૅલૂ ઉચી હોય છે. ન સુકાઇ જનારા તેલોની

ગ્રામેને વૅલ્યૂ ઓછી હોય છે એવા તેલોમા ગધકનો તેજાબ મેળવ-વાથી ઓછી ગરમી પેદા થાય છે

(૧૯૨) ઇલાએડીન ટેસ્ટ:-

ન સુકાઇ જનારા તેલોમા જો સુકાઇ જનારા તેલો મળેલા હોય તો આ પરીક્ષાથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે એક ૧૦૦ માશા તેલ સમાય તેટલી મોટી બોતલ લઇ તેમા ૫૦ સી સી તેલ નાખીને તેમા ૨ સી સી તાજો તૈયાર કરેલો મકર્યૂરી નાઇટ્રેટ નાખીને સારી પેઠે હલાવે છે પછી ફરીથી ૨૫ સે સુધીની ગરમીવાળા હવાના ચૂલ્હામા તેને ૨૪ કલાક સુધી પડી રહેવા દે છે અને થોડા થોડા સમય પછી તેને હલાવતા રહે છે ૨૪ કલાક પછી તેલ ઘન થયુ કે નહી ? અથવા કેટલુ ઘટ્ટ છે એ બાબતની ખાત્રી કરે છે

(૧૯૩) મકર્યૂરી નાઈટ્રેટ બનાવવાને માટે ૧૩ માશા પારો લઇ તેમા ૧૨ સી સી સઘટ્ટ સુરાખારનો તેજાબ નાખીને પારાને ગાળી લે છે પછી તેને ઠડા પાણીમા રાખી મૂકે છે સુકાઈ જનારા તેલ દ્રવ હોય છે અડધા સુકાઇ જનારા તેલ મધની પેઠે ઘટ્ટ થઇ જાય છે

(૧૯૪) ૧૦૦૦ ભાગ જુદા જુદા તેલોનો સાબુ બનાવવા માટે કેટલો કૉસ્ટિક પોટૅસ લાગશે તેનુ પ્રમાણ કોષ્ટક અથવા સૅપૉનિફિકેશન વૅલ્યૂ

તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકના પ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ
એરડાનુ તેલ	૧૭૬ થી ૧૮૩	ખોપરેલ	૨૨૫ થી ૨૬૦
કૉડ-લીવર ,,	૧૮૨ થી ૧૮૭	મધમાખીનુમીણ	૯૦
કપાસિયાનું તેલ	૧૯૨ થી ૧૯૩	પૅરાફીન વૅક્સ	૦
ઓલિવ(જેતુન)નુ તેલ	૧૯૦ થી ૧૯૫	ઊનનુ મીણ	૧૦૨
બદામનુ તેલ	૧૯૦ થી ૧૯૨	ચીનાઇ મીણ	૯૦
સુઅરની ચર્બી	૧૯૫ થી ૧૯૭	સ્પરમસિટિ	૧૨૩ થી ૧૩૪
માંખણ	૨૨૫ થી ૨૩૦	સ્પર્મ ઑઇલ	૧૨૩ થી ૧૩૬

(૧૯૫) હેનરવૅલ્યૂનું કોષ્ટક અથવા કોઇ તેલ કે ચર્બીમાં કેટલાં સેંકડાં અદ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડ છે.

તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ
માખણ	૯૬ થી ૯૭	ખસખસનુ તેલ.	૯૫
ચર્બી	૯૬	પામકર્નલ ,,	૯૬
લાર્ડ	૯૬	ખોપરેલ ,	૯૧
ઑલિવઑઇલ	૯૫	ડૉલ્ફિન ,	૮૯

(૧૯૬) ૧૦૦ ભાગ તેલ અગર મીણ કેટલી આયોડીન શોષે છે તેનું કોષ્ટક

(આયોડીન વલ્યૂ.)

તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુપ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુપ્રમાણ
ઓલીક ઍસીડ	૯૦	સુયમુખીનુ તેલ	૧૧૮ થી ૧૩૬
ટૅલો	૩૫ થી ૪૬	ભાગના બીજનુ	૧૪૦ થી ૧૬૬
માખણ	૩૬ થી ૪૮	ખસખસનુ તેલ	૧૩૭ થી ૧૪૩
સૂઅરની ચર્બી	૫૦ થી ૬૫	અખરોટનુ તેલ	૧૪૩ થી ૧૪૮
ઓલિયો મારજરીન	૫૩ થી ૮૮		
ઑલિવ ઑઇલ	૭૯ થી ૯૨	સીલ માછલીનુ	૧૨૭ થી ૧૪૬
તલીનુ તેલ	૧૦૩ થી ૧૧૨	વ્હેલ માછલીનુ	૧૨૧ થી ૧૪૬
સરશવનુ તેલ	૯૪ થી ૧૦૮	કૉડલીવર તેલ	૧૫૪ થી ૧૮૧
કપાસિયાનુ તેલ	૧૦૫	મેનહાર્ડન માછ-	
એરંડિઉ	૮૩ થી ૮૬	લીનુ તેલ	૧૭૫ થી ૧૮૩
મગફળીનુ તેલ	૯૦ થી ૧૦૩	સુઇસનુ તેલ	૧૩૧
તાડ (પામ)નુ તેલ	૫૧ થી ૫૭	સ્પર્મ ઑઇલ	૮૧ થી ૮૪
ખોપરેલ	૮ થી ૯	ચીનાઇ મીણ	૧ થી ૪
પામકર્નલ (તાડ		મધમાખીનુ	
ની ગોટલીનુ) તેલ	૧૦ થી ૧૭	મીણ	૧૦
અળશીનુ તેલ	૧૭૯ થી ૨૦૦	સ્પર્મ સિટી	૪
બકરાનુ તેલ	૩૨ થી ૫૭	ઊનનુ મીણ	૧૭
તુગનુ તેલ	૧૪૯ થી ૧૬૭	કાર્નોવા વૅક્સ	૧૩

(૧૯૭) તેલોમાંથી નીકળેલી ફૅટી ઍસિડ ચીકણા તેજાબો જામવાના તાપનું પ્રમાણ-(ઘની ભવન બિંદુ) સેંટીગ્રેડ ડીગ્રીમાં.

તેલનુ નામ	ફૅાસ્ટિકનુપ્રમાણુ	તેલનુ નામ	ફૅાસ્ટિકનુપ્રમાણુ.
બળદની ચર્બી	૩૮ થી ૪૬	અળશીનુ તેલ	૧૩ થી ૧૭
બકરાની ચર્બી	૪૧ થી ૪૮	તુ ગનુ તેલ	૩૭
સૂઅરની ચર્બી	૩૪ થી ૪૨	ભાગનુ તેલ	૧૪ થી ૧૬
ઘેાડાની ,,	૩૩ ૭	ખસખસનુ ,,	૧૬ ૫
બળદના પગનુ તેલ	૨૬૫	કપાસયાનુ ,,	૩૨ થી ૩૬
		સરશવનુ ,,	૧૨ થી ૧૮
પામ ઑઇલ	૩૬ થી ૪૫	ઑલિવનુ ,,	૧૭ થી ૨૬
ખેાપરેલ	૨૦ થી ૨૫	મગફળીનુ ,,	૨૩ થી ૨૪
પામનટ ઑઇલ	૨૦ થી ૨૫	કૅાડલીવર ઑઇલ	૧૮ થી ૨૪
જાપાની મીણ	૫૯	વ્હેલ માછલીનુ તેલ	૨૪
વનસ્પતિક ચર્બી	૪૫ થી ૫૨		

(૧૯૮) રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂનું કોષ્ટક.

માખણ	૨૮ સી સી	પામનુ તેલ	૧ સી સી
બળદની ચર્બી	૦૫ ,, ,,	પામકર્નલનુ ,,	૫ ,, ,,
ઑલિવ ઑઇલ	૦૬ ,, ,,	ખેાપરેલ	૭ થી ૮
તલીનુ તેલ	૦૭ ,, ,,	ક્રોટનનુ ,,	૧૩ સી સી
સરશવનુ તેલ	૧ ,, ,,	ડાલ્ફિનનુ ,,	૧૧ સી સી

(૧૯૯) ઉપરની પરીક્ષાઓથી શા ફાયદા છે તે નીચેના ઉદાહરણુથી માલૂમ પડી આવશે ઑલિવ ઑઇલ નામનેા એક નમૂનેા આવ્યેા છે તેની પરીક્ષા કરવી છે પરીક્ષા કરવાથી તેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૯૨૪, ઍસિડ વૅલૂ ૪. સાબુકરણુ પ્રમાણુ ૧૯૦, આયેાડીન વૅલૂ ૧૦૫ માલૂમ પડે છે આયેાડીન વૅલૂથી તુરત પત્તો લાગે છે કે તેલ શુદ્ધ ઑલિવ ઑઇલ નથી. બીજી ક્રિયાઓથી માલૂમ પડે છે કે એ તલીનું તેલ છે. બીજુ ઉદાહરણુ કે એક સૂઅરની ચર્બીનેા નમૂનેા લ્યો કે—તેની આયેાડીન વૅલૂ ૭૨ અને રાઇખર્ટ માઇસેલ વૅલૂ ૨૦૫ છે ઉંચી આયેાડીન વૅલૂ હેાવાથી પત્તો લાગે છે કે એમા કેાઇ વનસ્પતિનુ તેલ ભળેલુ છે વિશેષ પરીક્ષાથી માલૂમ પડ્યુ કે એમા કપાસિયાનુ તેલ છે રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂથી પત્તો લાગે છે કે તેમા ખેાપરેલ તેલ કાયમ છે બીજી ક્રિયાઓથી એ બધી વાતેા સાચી જાણુવામા આવી

(૨૦૦) માછલીનાં તેલ અને સુકાઇ જનારાં તેલેાની પરીક્ષા કરવાની રીત.

માછલીનુ તેલ સુકાઇ જતું નથી બ્રામીનના કામથી એક અવિદ્રાવ્ય સફેદ પદાર્થ બને છે તે ગરમ કરવાથી કાળુ થઇ જાય છે અળશીનુ તેલ અને બ્રોમીનથી બનેલેા પદાર્થ પીગાળવાથી રગ રહિત દ્રવ બની જાય છે

(૨૦૧) સ્થિર તેલેામાં માટીનું તેલ ભળેલું છે કે નહી તે જાણુવાની રીત.

ચર્બી વગેરેમા માટીના તેલનેા ભેગ છે કે નહી તે જાણુવા એ ક્રિયા કરાય છે કે તેલને ઍલ્કેાહૉલમા ગળેલા કૉસ્ટિક પેાટૅશની સાથે ઉકાળીને તેનેા સાબુ બનાવે છે પછી તેમાનેા ઍલ્કેાહૉલ ઉડાવીને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અથવા ઇથરની મદદથી બાકીમા બચેલા પદાર્થને અલગ કરે છે ઇથર વગેરેમા માટીનુ તેલ અગર મીણુ સમાઈ જાય છે સાબુ બનાવવાને માટે ૧૦ માશા ચર્બી એક ચીનાઇ પ્યાલામા રાખીને તેમા ૫૦ સી સી ઍલ્કેાહૉલ નાખે છે ૧૦૦ ભાગ ઍલ્કેાહૉલમા ૮ ભાગ કૉસ્ટિક પેાટૅશ ગળેલ હેાય છે પછી પ્યાલાને ગરમ પાણીની ઉપર રાખીને સાબુ બનાવે છે જ્યારે સાબુનુ ફીણુ નીકળવા માડે ત્યારે ૨૫ સી સી. ઍલ્કેા-

હૉલવાળો કૉસ્ટિક ફરી નાખે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થાય ત્યારે ૫ ગ્રામ સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ અને ૫૦ ગ્રામ સ્વચ્છ તાજી ગરમ કરેલી નદીની રેતી તેમા નાખે છે પછી તેને ૨૦ મીનીટ સુધી ચૂલ્હા ઉપર સુકવીને સૉક્સલેટ યત્રમા રાખી તેમાનુ ખનીજ તેલ પેટ્રોલિયમ ઇથરની મારફત શોષી લે છે પછી ઇથ-રને ઉડાવીને ખનીજ તેલનો અદાજ કહાડે છે

(૨૦૨) પ્રાણિજ અને વનસ્પતિ તેલોની એક બીજાથી ઓળખ અને જોવાની રીતિ —

પ્રાણીજ તેલો અને ચર્બીઓમા કોલસ્ટિરોલ નામનો ઍલ્કોહૉલ હોય છે વનસ્પતિ ચર્બીઓમા ફાઇટોસ્ટિરોલ હોય છે. જો કદિ કોઇ નમૂનામા બેઉ પણ કાયમ હોય તો બેઉ તરેહની ચર્બીઓ આમા મૌજુદ છે

(૨૦૩) તેલ વનસ્પતિજ છે અથવા પ્રાણિજ છે તેની તપાસ કરવાને માટે થોડુ વધારે તેલ લઇ તેનો સાબુ બનાવે છે સાબુ બનાવામાટે કૉસ્ટિક પોટૅશને ઍલ્કોહૉલમા દ્રાવ્ય કરી તેલમા નાખે છે પછી ઍલ્કોહૉલને ઉડાવી સાબુમાની વનસ્પતિ વા પ્રાણીજ તેલના ઍલ્કોહૉલને ઇથરમા ગાળીને ફરી ઇથરને ઉડાવે છે પછી શુદ્ધ વગર પાણીવાળા ઍલ્કોહૉલમા ઇથરના બચ્ચા બચાવેલા પદાર્થને ગાળી એક ન્હાની શીશીમા રાખે છે જ્યારે તેમા ઝીણા ઝીણા કલમી દાણા પડી જાય છે ત્યારે સૂક્ષ્મદર્શક યત્રથી તેને નિહાળીને પત્તો લગાડે છે કે એમા ફાઇટોસ્ટિરોલ છે અથવા કોલસ્ટિરોલ છે

(૨૦૪) કઇક કલમી દાણાને લઇને ૨–૩ સી. સી. ઍસિટિક ઍન હાઇડ્રાઇડ મેળવીને એક વાટકીમા ગરમ કરે છે અને પછી તેને કાચથી ઢાકી દે છે પછી તેને ઉડાવી કલમી દાણાઓને સાફ કરી તેનું દ્રવ બિન્દુ કહાડે છે કોલસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૧૫ સે. અને ફાઇટોસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૨૫ સે ની ઉપર પીગળે છે આ ક્રિયાથી એ પત્તો લાગે છે કે તેલ વનસ્પતિક છે કે પ્રાણિજ છે.

(૨૦૫) ચર્બીના તેજાબને અલગ કરવાની અને મીણબત્તી બનાવવાની રીતિ.

સાધારણ ચાલુ મીણબત્તીઓ ઘણું કરીને ઘન ચીકણા તેજાબોની બનેલી હોય છે આજકાલ માટીના તેલનુ મીણ પૅરાફીન અને સેરેસીન પણ મીણબત્તી બનાવવામા બહુજ કામ આવે છે એ મીણોથી અલગ અથવા તેમા ઘન ચીકણા તેજાબ મેળવી મીણબત્તી કરી લેવાય છે

(૨૦૬) મીણ બત્તી બનાવવાને માટે ચર્બીના તેજાબને અલગ કરવાની રીત

ચર્બીઓમાથી એઓનો તેજાબ કેઇ રીતિથી જુદો કરી શકાય છે

(૨૦૭) ચુનાની મદદથી ચર્બીનો તેજાબ કહાડવાની રીતિ —

(ડી મિલીની રીતિ) ૮૦ કે ૯૦ મણ ચર્બીને એક સાથે એક ત્રાબાના વાસણમા રાખી તેમા એક મણથી માડી ત્રણ મણ ચૂનો કે મૅગનિશિયા તથા થોડુ પાણી મેળવે છે પછી ઉચા દબાણવાળી બાફ તેમા દાખલ કરીને તેને ૬ થી ૮ કલાક લગી ઉકાળે છે બાફનુ દબાણ ૧૨૦ પાઉડથી માડી ૧૫૦ પાઉડ હોવુ જોઇયે એવુ કરવાથી વાસણની અદર ૧૭૬ સે ની ગરમી હોય છે અને ચર્બીનુ પ્રથક્કરણ થઈને તેમાનુ ગ્લિશરીન ચીકણા તેજાબથી અલગ થઇ જાય છે અને ચૂનો ચીકણા તેજાબોની સાથે મળી જાય છે તાબાના વાસણને ઇંગ્રેજીમા "ડાઇજેસ્ટર" કહે છે એનો દેખાવ પાણીના બાઇલર જેવો હોય છે તેની ઉચાઇ ૧૮ થી ૩૦ ફીટ અને એનો વ્યાસ ૫ કે ૬ ફીટ હોય છે વાસણની વચમા એક પખો લાગેલો હોય છે અથવા એક ચક્કર મારનાર પ્રેસ (સ્ક્રૂ) લાગેલ હોય છે જેની મદદથી કુલ પદાર્થ સારી પેઠે મેળવી શકાય છે ગ્લિશરોલ નીચે પાણીના થરની સાથે મળેલ હોય છે થોડા સમય પછી ચર્બીનો નમૂનો કહાડી દેખે છે જ્યારે તમામ ચર્બી આવી રીતે તૂટી જાય છે ત્યારે તેને કઇક સમય સુધી ઠરવા દે છે ઠરવાથી એ તહ પડી જાય છે. ઉપર ચીકણો તેજાબ અને

નીચે ગ્લિસરીનનુ પાણી હોય છે એ બેઉને પપ વડે બીજા જુદા વાસણમા લઇ જાય છે

(૨૦૮) ચર્બીના તેજાબવાળા ભાગમા ગધકનો તેજાબ નાખીને ચૂનાને ચીકણા તેજાબમાથી જુદો કરે છે થોડા સમય પછી ચૂના અને ગધકના તેજાબથી બનેલા પદાર્થ કચરો થઇને નીચે બેસી જાય છે એને ઇગ્રેજીમા કૅલશિયમ સલ્ફેટ કહે છે ચર્બીના તેજાબ ઉપર તે તરતો રહે છે

(૨૦૯) જો ચર્બી કે તેલ શરૂવાતમાજ સાફ હતા તો તેના તેજાબ પણ સાફ હશે અને તેનો રગ પણ સફેદ હશે જો ચર્બી સારી ન હશે તો તેજાબ પણ રગીન હશે અને તેને બીજા પદાર્થોની મદદથી સાફ કરવા પડશે સફેદ તેજાબ તૈયાર થઇ જવાથી તેજાબને દબાવીને તુરત તેની મીણબત્તી તૈયાર કરી લેવાય છે

(૨૧૦) સાધારણ રીતપર સારી જાતની ચર્બી વગેરેનો ઉપયોગ માસાહારી દેશોમા ખાવાના કામમા થાય છે અને તેની કીમત એથીજ વધારે લાગે છે હલકી કીમ્મતની મેલી ચર્બી ઘણુ કરીને મીણબત્તી બનાવાના કામમાજ આવે છે એના તેજાબમા પણ મેલ હોય છે તેને સફેદ બનાવાને માટે ગરમ બાફની મદદથી એને ઉડાવવા પડે છે અથવા શરૂવાતમાજ ચર્બીને ગધકના તેજાબની મદદ વડે તોડીને સફેદ ચીકણો તેજાબ તૈયાર કરવો પડે છે

(૨૧૧) ગધકના તેજાબથી ચર્બીયોનો તેજાબ અલગ કરવાની રીતિઃ—

સડેલી હડ્ડીમાની ચર્બી અથવા મેલામાથી કહાડેલી ઓછી કીમતની ચર્બીમાથી ચર્બીનો તેજાબ જુદો કરવાને માટે આ રીતિ કામમા આવે છે ચૂનાની સહાયતાથી જે ચર્બીનો તેજાબ કહાડે છે તેની ઉપર પણ આ ક્રિયા કરવામા આવે છે. આ ક્રિયાથી દ્રવ ઓલિક ઍસિડ બદલીને ઘન સ્ટિયરિક ઍસિડ બની જાય છે અને તેનો ઉપયોગ મીણબત્તી બનાવવામા થઇ શકે છે ચૂનાની મદદથી ૧૦૦ શેર ચર્બીથી ૪૫ કે ૪૬ શેર ઘન ચર્બી નીકળે છે ગધકના તેજાબની મદદથી ૫૫ થી ૬૩ શેર ઘન ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

(૨૧૨) મેલા ૨ મની ચર્બીને એક લોઢાની ટાકીમા રાખીને બાફની ગરમી નળીઓની મદદથી ચર્બીને પીગળાવે છે જ્યા લગી તેનુ તમામ પાણી ઉડી ન જાય ત્યા લગી તેને ગરમ રાખે છે. પછી એક પપની મદદથી પીગળેલી ચર્બીને એક તાબાના બૉયલ-રમા લઇ જાય છે અને તેમા ૧૦૦ શેર પાછળ ૩ થી ૬ શેર ૧ ૮૩ વિસિષ્ટ ગુરૂત્વવાળો ગધકનો તેજાબ મેળવે છે પછી એઉને ૫–૬ કલાક લગી ૧૩૦ સે સુધી ગરમ કરે છે ગરમી આપવાને માટે બૉયલરમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે તેમાથી તપેલી બાફ આવજા કરે છે તેજાબના કામથી ચર્બીમાથી સલ્ફર ડાઇ ઑાકસાઇડ વાયુ નીકળે છે તેજ વાયુ જે હવામા ગંધકને બાળવાથી પેદા થાય છે તે ગૅસને એક નળીની મારફત બીજા વાસણમા લઇ જાય છે તેજાબના કાર્યથી ચીકણો તેજાબ અલગ થાય છે અને સાથે સાથે ગ્લિશરીન સલ્ફેટ પણ તૈયાર થાય છે

(૨૧૩) એટલી ઉચી ગરમીવડે પાણીના કાર્યથી ચર્બી ટૂટી જાય છે અને ૧૧ શેર ગંધકના તેજાબને પ્રતિ ૧૦૦ શેર ચર્બીની પાછળ લેવાને બદલે ફકત ૩ કે ૪ શેર તેજાબ લેવાથી કામ થઇ જાય છે સઘટ્ટ તેજાબના કામથી ચર્બી બહુજ કાળી થઇ જાય છે પણ ચર્બીના તેજાબ ઉપર તેની કશી અસર થતી નથી. જો ગગ્મી વધારે વધી જાય તો ચીકણા તેજાબને બદલે બીજા પદાર્થ બની જશે કે જેને સલ્ફોનિક ઍસિડ કહે છે અને સાથેનુ સાથે કઇક ગ્લિશરીન પણ નાશ થાય છે ઓલીક ઍસિડનો કઇક અશ કાર્યથી તે બદલાઇને સલ્ફોનિક ઍસિડમા રૂપાતર પામે છે પછી ઉકળતા પાણીમા કામથી તે બદલીને સ્ટિયરિક ઍસિડ રૂપાતર પામે છે. અને એનાથી મીણબત્તી બનાવવાની સામગ્રી આ રીતિથી વધારે તૈયાગ કરી શકાય છે

(૨૧૪) જ્યારે તમામ ક્રિયા પૂરી થઇ જાય છે ત્યારે બૉયલરની નીચેના ડામર તેલો પદાર્થ જુદા કરી લેવામા આવે છે ચર્બીના તેજાબને પછી સીસાથી મઢેલી લાકડાની પેટીઓમા પાણીની સાથે ઉકાળે છે પછી ચીકણા તેજાબમાથી ગધકના તેજાબને દૂર કરીને તેને અલગ રાખે છે અને પછી ઉડાવીને સાફ કરે છે

(૨૧૫) ટ્વિચલની રીત્યાનુસાર ચર્બીનો તેજાબ જુદો કરવાની રીતિ—

જો સધદ્ર ગંધકના તેજાબનું કાર્ય ઓલિક ઍસીડ અને એજિનના મિશ્રણ ઉપર ઓછી ગરમીથી કરવામા આવે તો સલફો એજિન સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે એને તેલમાથી અલગ કરવાને માટે તેલને પાણીથી ધુવે છે એજીનના બદલે નૅપથલીન અથવા ફીનોલ કામમા આવી શકે છે ઉપર બનેલા પદાર્થોમા એ ગુણ હોય છે કે ચર્બીયોની સાથે એને ઉકાળવાથી ચર્બી જલ્દીથી ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબના રૂપમા દૂર થઇ જાય છે. ચર્બીઓને પહેલા લાકડાની પેટીઓ કે જે સીસાથી મઢેલી હોય છે તેમા રાખી ગંધકના તેજાબ સાથ ગરમ કરે છે પછી તેને બીજી સીસેથી મઢેલી ટાકીમા બધ કરે છે એ ટાકીનુ ઢાકણુ ઘણુ જ ચુસ્ત હોય છે જેથી એની અંદર હવા પ્રવેશ કરી શકતી નથી એ ટાકીમા ચર્બીનો ત્રીજો હિસ્સો (ડિસ્ટિલ્ડ વૉટર—ભપકાનુ ખીચેલુ પાણી) નાખીને ૧૦૦ શેર ચર્બી પાછળ ½ શેરથી માંડીને ૧ શેર સલફો એજીન સ્ટિયારિક ઍસિડ તેમા મેળવે છે પછી તેને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એમ કરવાથી ચર્બી ટૂટી જાય છે ઉકાળતી વખત ચર્બીમા હવા લાગવી જોઇયે નહી, નહિ તો મેલા રંગની ફૅટી ઍસિડ તૈયાર થશે એથી ટાકીનુ ઢાકણુ ચુસ્ત હોવુ જોઇયે. જ્યારે ક્રિયા પૂરી થઇ જાય ત્યારે તેને ઠરાવા દે છે ફૅટી ઍસિડ ઉપર તરતો જ રહે છે અને ગ્લિશરીનનુ પાણી નીચે બેસે છે એ પાણીને બીજા વાસણમા લઇ જાય છે ઉપરના તેલને તાજા પાણીની સાથે ફરીને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એવુ કરવાથી કંઇક ગ્લિશરીન અલગ થઈ જાય છે પછી ચર્બી જેવા પદાર્થોમા બેરિયમ કાર્બોનેટ નાખી ગંધકના તેજાબને નાબૂદ કરે છે ૨૦૦૦ શેર ફૅટી ઍસિડના માટે ૧ શેર બેરિયમ કાર્બોનેટ લેવો પડે છે પછી બાફથી તેને ઉકાળી બધાને ઠરવા દે છે અને ગ્લિશરીનના પાણીને કહાડીને ફૅટી ઍસીડને જુદો કરી ફરી એ કામમા લે છે

(૨૧૬) ઉપરની ક્રિયાથી ઓલીક ઍસિડનો અડધો ભાગ ઘન હાઇડ્રો સ્ટિયારિક ઍસિડમા બદલાઇ જાય છે બાકી બચેલા પદાર્થને ફરીને ગંધકના તેજાબની સાથે ઉકાળવાથી વિશેષ ઘન ઍસિડ તૈયાર થાય છે. ૧૦૦ ભાગ ઓલિક ઍસિડથી આ પ્રકાર

૮૦ કે ૯૦ ભાગ ઘન ફૅટી ઍસિડ તૈયાર થાય છે ઘન ચર્બીના તેજાબના ત્રણ ભાગમા ૧ ભાગ સ્ટિયારીક ઍસિડ મેળવીને તેની સહાયનાથી પૅરાફીન મીણની મીણબત્તીઓ બનાવાય છે

(૨૧૭) ઓલિક ઍસિડને ઘન પૅામેટિક ઍસિડમાં બદલવાની રીતિઃ--

જ્યારે ઓલીક ઍસિડને કૅાસ્ટિક સોડાની સાથે પીગાળે છે ત્યારે પૅામિટિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે પાણીમા એને ગાળીને હલકો ગધકનો તેજાબ મેળવવાથી પૅામિટિક ઍસિડ અલગ થાય છે એ રીતિથી પૅામિટિક ઍસિડ બનાવવામા અતિ વિશેષ હાઇડ્રોજન ગ્યાસ નીકળે છે જેથી આગ લાગી જવાનો ડર રહે છે એ માટે એ રીતિ ઘણી જ ઓછી ઉપયોગમા આવે છે

(૨૧૮) ઓલિક ઍસિડથી સ્ટિયરિક ઍસિડ બનાવવાની રીતિ --

ઓલિક ઍસિડમા ૨ અણુ હાઇડ્રોજન મેળવવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે ઓલિક ઍસિડ ઉપર આયોડીન અથવા હાઇડ્રી ઓડિક ઍસિડનુ કાર્ય કરવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે નકલ ધાતુની ભૂકીની હયાતીમા હાઇડ્રોજન પેસવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે. વીજળીની ધારાથી નીકળેલ હાઇડ્રોજનની મદદથી પણ ઓલિક ઍસિડ ઘનરૂપમા લાવી શકાય છે,

(૨૧૯) ચર્બીના તેજાબને ઉડાવવાની રીતિ --

પીગળેલી ફૅટી ઍસિડને એક મોટા ત્રાબાના ભપકામા રાખીને ભપકાને આચ (અગ્નિ) ઉપર રાખે છે અને ૨૬૦ સે. લગી ગરમ કરે છે ૨૬૦ થી ૩૬૦ સે સુધી તપાવેલી બાફ એમા દાખલ કરે છે એમ કરવાથી ચીકણો તેજાબ હવારૂપ થઈને ઉડવા લાગે છે અને ઠડા કરવાવાળા વાસણોમાથી થઈને ફરી ઘનરૂપમા આવી એજ જગોએ એકઠો થાય છે ચર્બીના તેજાબને ઠડો કરવા માટે નળિયો લાગેલી હોય છે જે તેજાબ દ્રવરૂપમા બદલી જાય છે તે નીચેના વાસણમા અલગ થઇ જાય છે

(૨૨૦) ૨૦૦ મણ ફૅટી ઍસિડ એકદમથી ભપકામા ગાખવેા. જેમ જેમ એ ઉડે છે તેમ તેમ બીજો અસ્વચ્છ ફૅટી ઍસિડ ભપકામા નાખવામા આવે છે

(૨૨૧) ફૅટી ઍસિડ ઉડાવા વખતે જે ભાગ પહેલા ઉડે છે તે ફૉમિટિક ઍસિડ છે પછીથી સ્ટિયરિક અને ઓલિક ઍસિડ પણ ઉડે છે ઉડેલા તેજાબનેા પહેલેા ભાગ કે જેનુ પ્રમાણ $\frac{૯૯}{૧૦૦}$ થાય છે સફેદ રગ હેાય છે અને મીણબત્તી બનાવવામા કામ આવે છે પછીના ભાગમા બીજા પદાર્થ પણ મળેલા હેાય છે તે ભાગને ફરીથી સાફ કરવેા પડે છે ભપકામા જે કચરેા રહે છે તે કાળેા પેટ (રેાગાન) બનાવવામા કામ લાગે છે, અથવા મશીનેામા કામ આવે છે, ૧૦૦ શેર ઠડા ફૅટી ઍસિડમાથી ૨ શેર ડામર અલગ થાય છે

(૨૨૨) ફૅટી ઍસિડને પ્રેસ કરવાની રીતિ—

સાફ કરેલા ચીકણા તેજાબને એક સરસ કેાટડીમા ગખીને તેને ધીરે ધીરે જામવા દે છે ગરમી એટલી આપવી જોઇયે કે જેથી જામવાની ક્રિયામા ૧૦ કે ૧૨ કલાક લાગે એવુ કરવાથી ઘન ઍસિડ અલગ થઇને તેલ જેવેા દ્રવ ઍસિડ વહી જાય છે. પછી તેને પ્રેસ કરીને દૂર કરી લે છે એક ઇચ પહેાળી અને એક ઇચ લાબી છાટ ઉપર ૪૦ મણનુ દમાણ દેવામા આવે છે ફરી ૬૦ મે સુધી ગરમી આપેલા પ્રેસમા દબાવી બાકી તેલ જેવા તેજાબ દૂર કરી લે છે એ ક્રિયામા જે તેલ જેવેા પદાથ અલગ થાય છે તેને “રેડઑઇલ” લાલ તેલ અથવા ઓલિક ઍસિડ કહે છે તેને અલગ કરી ઠરવા દે છે, અને બાકીના ઘન ભાગને જુદેા કરી અશુદ્ધ ઍસિડને ઊનમા તેલ દેવાના કામમા લે છે અથવા એથી કપડા ધેાવાનેા સાબુ બનાવે છે

(૨૨૩) ફૅટી ઍસિડના દ્રવબિદુ—

જે ગરમીથી જુદા જુદા પ્રકારના તેજાબ પીગાળે છે તેની સહાયતાથી બજારૂ નમૂનાની તપાસ કરી લેવાય છે જુદા જુદા તેજાબેાના દ્રવબિદુ (તેમના પીગળવાના તાપનુ પ્રમાણ) નીચેના કેાષ્ટકથી માલૂમ પડશે

ઓલિક ઍસિડ.	૪ સે
ઑક્સિ સ્ટિયરિક ઍસિડ	૮૪ થી ૮૬ સે
આઇસો ઓલિક ઍસિડ.	૪૪ થી ૪૫ સે
ઇલાયડિક ઍસિડ	૫૧ સે
સ્ટિયરિક ઍસિડ.	૬૯ સે
પૉમિટિક ઍસિડ.	૬૨ સે

(૨૨૪) મીણબત્તી ઢાળવાની રીતિ;--

મીણબત્તીના વચલી બત્તી રૂની (સૂતરની) બનેલી હોય છે. (તેને પેહેલા બોરિક ઍસિડ-(ટકણ ખાગનો તેજાબ) પોટેશિયમ નાઇટ્રેટ (પોટૅશનો સુરોખાર) અને નવસાદરના પાણીમા બોળી લે છે નવસાદર (ઍમોનિયા ક્લોરાઇડ) ને બદલે ઍમોનિયા સલ્ફેટ, ફૉસ્ફેટ વગેરે કામમા લાવી શકાય છે એ મસાલાને લીધે જ્યારે બત્તીની કોર બળી જાય છે ત્યારે તે પોતાની મેળે નમીને પડી જાય છે અને મીણબત્તીમાથી ધુમાડો નીકળતો નથી મીણબત્તીઓ ઢાળવાનુ ખાસ મશીન-સચો હોય છે તેથી ઢાળવી

(૨૨૫) એક મશીનમા ૨૬ મીણ બત્તીઓ એકદમથી ઢાળી શકાય છે એક લોઢાની ટાકીમા ઘણી એઠ મીણબત્તીઓના સાચા હોય છે તે લોઢાની ટાકીમા ગરમ અથવા ટાઢુ પાણી નાખીને સાચાઓને મનમાન્યા ગરમ કિવા ઠડા કરી શકાય છે એ સાચા પૉલિસદાર ટીનના બનેલા હોય છે હર એક સાચામા એક પિસ્ટન હોય છે જે પિચકારીના ડાડાની પેઠે ઉપર નીચે કરી શકાય છે મીણબત્તીના ડોરાને જુદી જુદી ફરકિયો ઊપર લપેટીને સાચાઓની નીચે રાખે છે ડોરા પિસ્ટનની મદદથી બરોબર સાચાઓની વચમા આવીને ઉપર ખીચાઇ આવે છે પ્રથમ ટાકીની અદર ગરમ પાણી નાખીને સાચાને ઉન્હા કરી તેમા પીગળેલુ મીણ નાખીને તેને સારી પેઠે ભરી દે છે પછી ટાકીમા ટાઢુ પાણી રેડીને

મીણુનેજમાવે છે બત્તીના મથાળાને પછી (ઉપર વધેલા ભાગને) કાપી લે છે. પછી પિસ્ટનને દબાવીને બત્તીને ઉપર કહાડી લે છે. ઉપર કબ્જા લાગેલા હોય છે તે બત્તિયેાને પકડી દૂર કરી દે છે. હમણા એક મશીન પ્રકટ થયુ છે તેથી ૩૬૦ મીણુબત્તીઓ એક વખતે ઢાળી શકાય છે.

(૨૨૬) મીણુબત્તીઓને રંગવાની રીતિ.—

ઢાળવાની પહેલા મીણુને રગી લેવુ જોઇયે. લાલ રગ કરવાને માટે સૂડન ૪, ફ્લેાકસીન રેાજ બગાલ, રેાધામીન, પીળાને માટે એારામીન, લીલાને માટે એસિડગ્રીન, વિકટેારિયા ગ્રીન, ગળીઅલને માટે ઇડુલીન, વિકટેારિયા બ્લુ અને મેથિલ વાયેાલેટ કામમા આવે છે

(૨૨૭) પારદર્શક મીણુબત્તીઓ –

૧૦૦ ભાગ પૅરાફીન મીણુમા ૨ ભાગ વીરાનેલ થેાળ નાખીને તેને ૮૦ થી ૮૯ સે. સુધી ગરમ કરવાથી મીણુ પારદર્શક થઇ જાય છે અને તેની મીણુબત્તી પણ પારદર્શક બને છે

(૨૨૯) વેસ્ટ ઑલિક ઍસિડથી મીણુબત્તીનેા મસાલેા તૈયાર કરવાની રીતઃ–

સ્ટિયરિક અને પૅામિટિક ઍસિડને જુદા કરવા પછી જે ઓલિક ઍસિડ બચી જાય છે તેને ઘન રૂપમા લાવી મીણુબત્તી બનાવે છે એમાની કેટલીક રીતેા ઉપર અપાઈ ગઇ છે

ઉચી જાતિની મીણુબત્તીમા મધમાખીનુ મીણુ, કાર્નોવામીણુ, સેરેસીન વગેરે મળેલ હેાય છે ઓછી કિંમતદાર બત્તીમા ચર્બી મેળવેલી હેાય છે એવી મીણુબત્તીઓમાથી ખગબ વાસના અને ધુમાડેા નીકળે છે

(૨૨૯) સાબુ બનાવવાની રીતીઃ–

ચીકણા તેજાબ અને ધાતુઓથી બનેલા ક્ષારેાને સાબુ કરે છે એાડિયમ અને પેાટૅશિયમના ક્ષાર પાણીમા ગળી જાય છે સેાડીયમનેા સાબુ કડક અને પેાટૅશિયમનેા નરમ થાય છે. હાલમા કઇક રીતેા એવી નીકળી છે કે જેની મદદ વડે સેાડિયમનેા સાબુ પણ નરમ બનાવી શકાય છે એવી જ રીતે પેાટૅશિયમનેા સાબુ કડક બનાવી શકાય છે.

(૨૩૦) બીજી ધાતુઓના સાબુ પાણીમા પીગળતા નથી. ચૂના, ફટકડી, વગેરેથી બનાવેલા સાબુ પાણીમા ગળતા નથી. ઍલ્યુમિનિયમનો સાબુ કપડાને વૉટરપ્રૂફ કરવામા કામ આવે છે. એવા કપડામા પાણી પેશી શકતુ નથી જેની મદદથી તેલ ઘટ થઇ જાય છે સીસા અને મેગેનીજના સાબુ વૉર્નિશ બનાવવાના કામમા આવે છે ઍલ્યૂમિનિયમનો સાબુ બનાવવા માટે અળશીના તેલના સાબુમા ફટકડીનુ પાણી નાખવામા આવે છે

સાબુ ત્રણ જાતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે (૧) એ રીતિથી સાબુ બનાવવામા ગ્લીશરીન અલગ થઇ જાય છે. (૨) આ રીતિમા ગ્લીશરીન સાબુની અદર જ મળેલુ રહે છે (૩) આ રીતિમા ફૅટી ઍસિડને ખાનોની મદદથી નાબૂદ કરીને સાબુ બનાવવામા આવે છે એમા ગ્લીશરીન થતું નથી

(૨૩૧) સાબુ બનાવાની અને ગ્લીશરીન અલગ કરવાની રીતિ:-ન ૧

તેલો અને ચર્બીઓને કૉસ્ટિક સોડાના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી ગ્લીશરીન અને સાબુ તૈયાર થાય છે સાબુની નીચે બેઠેલા પાણીમા ગ્લાશરીન મળેલ હોય છે. તેલ અથવા ચર્બીને માપીને એક મોટા પીપ જેવા વાસણમા નાખે છે, તે વાસણને ઇંગ્રેજીમા " સોપ કેટલ " કહે છે તેનો વ્યાસ (ઘેરાવો) ૫ થી ૨૫ ફીટ અને ઉચાઇ ૮ થી ૩૦ ફીટ હોય છે વાસણની અદર કાણા વાળી બાફની નળીઓ હોય છે તેની મદદ વડે તેલ વગેરે ઉકાળાય છે વાસણની નીચે એક વૉલ્વ (પેચ) હોય છે માર્ગથી અદરની ચીજ બહાર કરડી શકાય છે એવી જ રીત વાસણના પડખામા પણ ૩ કે ૪ ઇંચની નળી હોય છે, તેની મારફત અદરની વસ્તુ બહાર આવી શકે ને એ પાઇપને મનમાન્યુ નીચુ ઉચુ કરી શકાય છે અને તેની મદદ વડે પીપનુ પાણી જ્યાથી ચાહે ત્યાથી દૂર કરી શકાય છે. એનળી એક સ્વિપ જોઇંટ (લટકતી જોડ) ની મદદથી પીપની દીવાલથી જડેલ હોય છે પાઇપના બીજા ખૂણામા સિકડી લાગેલી હોય છે જેની મદદથી નળીને મરજી મુજબ ઉચી નીચી કરી શકાય છે સ્વિગ જોઇંટ હાથની કુણીની જોડ પેઠે હોય છે તેની મદદથી હાથની કેહના (કૂણી) થી મયડીને ઉપર નીચે કરી શકાય છે

(૨૩૨) તેલ નાખવા પછી કૉસ્ટિક સોડાનુ ૧૫ ઓમેનુ પાણી પીપમા નાખે છે પછી પીપમા બાફ દાખલ કરીને બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે જેમ જેમ ચર્બી કૉસ્ટિકને શોષતી જાય છે તેમ તેમ વધારે કૉસ્ટિક નાખે છે એકદમ બધો કૉસ્ટિક નાખી દેવાથી સાબુ બનાવવામા વાર થાય છે (૧૫ ઓમેનુ કૉસ્ટિક બનાવા માટે ૧૦ શેર કૉસ્ટિકને ૯૦ શેર પાણીમા પીગાળી લેવુ જોઇયે કૉસ્ટિના તૈયાર પાણીમા દશાશ કૉસ્ટિક હોવો જોઇયે) સાબુ તૈયાર કરવામા ક્રિયા પૂરી કરવાને વાસ્તે જરૂર કરતા કઇક વધારે કૉસ્ટિક લેવો પડે છે સાબુ બનાવવાની ક્રિયામા ક્રમાનુસાર ત્રણ અવસ્થાઓ ઉપસ્થિત (હાજર) થાય છે

(૨૩૩) પહેલા તેલ કૉસ્ટિકની સાથે મળીને દૂધ જેવુ બની જાય છે અને " ડાયસ્ટિયરીન " નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે. બીજી અવસ્થામા સાબુ સીરા કે હલવા જેવો દેખાવ દે છે અને એથી " ઑનોસ્ટિયરીન " નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે ત્રીજી અવસ્થામા સાબુ અને ગ્લીશરોલ અલગ થઈ જાય છે, ગ્લીશરીનના પાણીમા બચેલો કૉસ્ટિક તથા રહેલુ મીઠુ તથા સોડા ખારી માટી, ચર્બી અને કૉસ્ટિકની અશુદ્ધતા મળેલ હોય છે

(૨૩૪) સાબુ તૈયાર કર્યા પછી તેમા દળેલુ મીઠુ નાખવાથી સાબુ જુદો થઇ જાય છે અને પાણીની સાથે ગ્લીશરીન નીચે બેસી જાય છે આ ક્રિયાને " ગ્રેનિંગ " અથવા " કટિંગ " કહે છે આ ક્રિયાથી સાબુ દાણાદાર થઇ જાય છે. ચર્બી અને કપાસિયાના તેલના સાબુને દાણાદાર બનાવાને માટે $\frac{૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ ભાગ મીઠુ લેવુ પડે છે ખોપરેલના માટે પણ મીઠુ લેવુ પડે છે. થોડુ મીઠુ નાખવા પછી બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે અને સાબુને તપાસતા રહે છે કારૂ મીઠુ સાબુમાથી પાણીને ખેચે છે એથી સાબુ દાણાદાર બને છે, પછી તે સાબુ પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને પાણી નીચે બેસી જાય છે પછી મીઠુ નાખવુ બધ કરી બધાને ખૂબ ઉકાળવા જોઇયે તે પછી બાફ બધ કરી પાણીને નીચે ઠરવા દે છે કદી કદી સાબુ બનાવવામા ૨ કલાકથી માડીને આખો દિવસ લાગી જાય છે, અને પાણીને નીચે બેસવામા કે નીતરવામા આખી રાત વીતી જાય છે પછી નીચેનુ પાણી કહાડી લઇ

ગ્લિશરીનની સફાઇના ઘરમા લઇ જાય છે ઉપર જે સાબુ તરતો રહે છે તે દહીં જેવો હોય છે તેને ઇંગ્રેજીમા " કર્ડ–સોપ " કહે છે. તેને ફરીથી થોડા પાણીની સાથે ઉકાળીને એક જીવ કરે છે તે ક્રિયાને " ક્લોજ " કરવાની ક્રિયા કહે છે અથવા દાણાઓનો રસ બનાવી શકાય છે વળી તેમા થોડુ કૉસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખી ફરીથી તેને ઉકાળે છે જેથી બચેલી ચર્બી પણ કૉસ્ટિકની સાથે મળીને સાબુ બની જાય છે અને સાબુમાની અશુદ્ધતા રગ વગેરે પાણીમા અલગ થઇ જાય છે અતમા ફરીથી મીઠુ નાખીને કૉસ્ટિકને સાબુથી અલગ કરે છે આ ક્રિયાને ઇંગ્રેજીમા " પિકલ એનજ " કહે છે. કદી કદી ઉપરની ક્રિયાને બે વાર કરીને પણ સાબુની તમામ અશુદ્ધતાને દૂર કરે છે પછી સાબુને ફિનિશ કરે છે એ ક્રિયાને " ફિટિંગ " ની ક્રિયા કહે છે ફહીં જેવા સાબુમા કૉસ્ટિક નાખીને તેને ઉકાળવા તથા જુદો કરવા પછી સાબુને પાણીની સાથે ઉકાળી એક જીવ કરી લે છે અને તેમા થોડુ થોડુ પાણી નાખીને ખબરદારી સાથે તેને ઉકાળે છે. સાબુમા એટલુ પાણી નાખવુ જોઇયે કે જેથી તેની અશુદ્ધિયો નીચે બેસી જાય. પછી સાબુને કેટલાએ વખત લગી એમનો એમ પડયો રહેવા દે છે સાબુની નીચે કઈક ખારૂ પાણી બેસી જાય છે એની ઉપરના પડનો સાબુ પેલા રગનો હોય છે એ સાબુને " નિગર " કરિયા સાબુ કહે છે ઊપરના સાબુને " ફિનિસ્ડ સોપ " અથવા " નીટ સોપ " "સાફ સાબુ" કહે છે બધાઓનો ઉપરનો ભાગ ફીણદાર હોય છે કરિયા સાબુ અથવા નિગરનુ પ્રમાણ તમામ સાબુનો ચોથો કે ત્રીજો હિસ્સો હોય છે ને સાબુને શુદ્ધ કામમા લેવો હોય તો " નીટ સોપ " સાફ સાબુને ગરમા ગરમ સાબુના સાચામા બાળી દે છે એ સાચા લોઢાની ભટ્ટીઓના બનેલા હોય છે જેને ડાઇયો કહે છે. દેખાવ પેટી, ચોરસ નીઝગોળ, લબગોળ, અડપેલુ, ગોળ વગેરે હોય છે એ સાંચાઓમા મીણ લાકડાના તળા લાગેલા હોય છે

ઠડો થયા પછી સાબુ કડક થઇ જાય છે પછી તે સાચાના તખ્તાઓને દૂર કરી સાબુ બ્લાક–ગઠ્ઠાને તારથી કાપે છે અને કકડા બનાવે છે આ ક્રિયારે "સ્લૅબિંગ" કહે છે, સાબુની પટ્ટીઓ બનાવવાનુ પણ મશીન હોય છે તેને "સ્લબર" કહે છે ઇંગ્રેજીમા પટ્ટિયોને

સ્લૅબ કહે છે પછી એ પટ્ટિયોને ડામને લાબા લાબા ચોખડા સાબુના લાટા તૈયાર કરે છે

સાબુમા કોઈ પદાર્થ મેળવીને તેનુ તોલ વધારવા જે ક્રિયા કરે છે તેને " ફિલિગ " વા ભરવાની ક્રિયા કહે છે સાબુ ભરવાને માટે સોડિયમ કાર્બોનેટ (સોડા) અથવા સોડિયમ સિલિકેટ (વાટર ગ્લાસ) ઇત્યાદિને રગ અને સુગધીના સાથે ' ક્ચર " નામના યત્રમા સાબુની સાથે મેળવે છે એ યત્રમા એક યાત્રિક મજબૂત પખો લાગેલો હોય છે જેના હાલવાથી તમામ પદાર્થ મળી જઇને એક જીવ થઇ જાય છે પછી સાબુ જે સાચાના બાકસમા ગાળીને પછી તેની પટ્ટિયો જુદી કરી તેના પાટાને નિયમસર કાપી છાપ વગેરે લગાવે છે—જો ' નિગર" અથવા મેલો સાબુ નીચે રહી જાય છે, તેને અલગ કરી તેમા દળેલુ મીઠુ નાખી તેને ઉકાળે છે અને તેમાનો સાબુ જુદો પાડે છે તેમજ કઈક વખત ઠરવા દીધા બાદ નીચે ઠરેલા પાણીને કરાડી નાખી ફેકિ દે છે અને ઉપરનો સાબુ અલગ કરી તેને બીજી વાર નવો સાબુ બનાવતી વેળા તેમા મેળવી દે છે, અથવા તેને વેલણુથી દબાવી તેનો મિલ્ડ " સાબુ તૈયાર કરે છે અથવા તેમા હવા ભરી ફરી તેને તરવાવાળો સાબુ (ફ્લોટિગ સોપ) તૈયાર કરે છે.

(૨૩૫) કદિ કદિ સાબુમા રોજિન (રાળ) નાખવામા આવે છે. રાળનો સાબુ બનાવવા માટે ચર્બી અને કૉસ્ટિકને ઉકાળીને પહેલા સાબુ બનાવે છે અને પછી મીઠુ નાખીને " કર્ડ સોપ " બનાવે છે એમા વધારે કૅાસ્ટિક નાખવાને બદલે રોજિનાના મોટા મોટા ટુકડા નાખ્યે જાય છે અને તમામને સારી પેઠે ઉકાળે છે, કુલ્લ, રોજિન નાખ્યા પછી તેમા ૨૦ ઓમેનુ કૅાસ્ટિક જળ નાખીને ખૂબ હલાવે છે ૨૦ ઓમેનુ કૅાસ્ટિક બનાવવાને માટે ૮૬ શેર પાણીમા ૧૪ શેર સુકો કૅાસ્ટિક સોડા ગાળી લે છે. કૅાસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી રોજિનનો સાબુ ઘણીજ ફુરતીની સાથે બનવા લાગે છે. સાબુમા કૅાસ્ટિક બગાબર માપમા રહેવુ જોઇએ જેથી સાબુ અને પાણી બળીને એક જીવ ન થઇ જાય અથવા સાબુ " ક્રોનેજ " ન થઇ જાય સાબુને બરાબર ખુલ્લુ " ઓપન " રાખવો જોઇયે અથવા સાબુ અને કૅાસ્ટિકનુ પાણી એક બીજાથી અલગ હોવા જોઇયે.

(૨૩૬) સાબુને ખુલ્લો રાખવાને માટે ૨૦ ઓમેનુ કૅાસ્ટિક તેમા બરાબર નાખતા રહેવુ જ્યારે સાબુ વધારે કૅાસ્ટિક ન શેાષે ત્યારે કૅાસ્ટિક નાખવેા બધ કરીને તેમા દળેલુ મીઠુ સુકા રૂપમા નાખવુ જેથી સાબુ દાણાદાર થાય નીચેના પાણીમા અશુદ્ધતા ચાલી જાય છે તેમા ગ્લિશરીન હેાતુ નથી એથી પાણીને જવા દે છે પછી સાબુમા જરૂર જોગ પાણી ઉમેરી બધાને એક જીવ કરે છે તે વખતે થેાડેા ૨૦ ઓમેનેા કૅાસ્ટિક નાખી તેને ઉકાળે છે જ્યા લગી સાબુ પાણીથી અલગ ન થાય ત્યા લગી કૅાસ્ટિક નાખતા રહેવુ

(૨૩૭) જ્યારે સાબુ વધારે કૅાસ્ટિક ન શેાષી શકે ત્યારે જાણુવુ જોઇયે કે સાબુ બનાવાની ક્રિયા સમાપ્ત થઇ પછી બધાને ઉકાળી લેવુ જોઇયે, પછી દેવતાની આચ બધ કરી કૅાસ્ટિકના પાણીને નીચે ઠરવા દેવુ જોઇયે અને પછી કહાડી નાખી ઉપરનેા સાબુ લઇ સાચામા નાખવેા જોઇયે

સાબુનેા તમામ કૅાસ્ટિક નષ્ટ કરવાને માટે સાબુમા પછીથી થેાડુ ખેાપરેલ અથવા ઓલિક અથવા સ્ટિઅરિક ઍસિડ મેળવી દેવુ જોઇયે, એમ કરવાથી બચેલા કૅાસ્ટિક જળનેા સાબુ બનીને કૅાસ્ટિક નાબૂદ થઈ જાય ને

(૨૩૮) સાબુ બનાવવાની રીતિ જેથી ગ્લીશરીન જુદુ થાય છે પાણીને જુદુ થતું જ નથી.

એ રીતિમા એ દેાષ છે કે એથી ગ્લિશરીન સાબુમા જ રહી જાય છે અલગ કરી શકાતુ નથી, એ પ્રકારના સાબુ ત્રણ પ્રકારના થાય છે (૧) ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુ, (૨) પાણીવાળા હાઇડ્રાજન સાબુ, નર્મ સાબુ (૩) બધ વાસણ અદર તૈયાર કરેલા સાબુ હાઇપ્રેસર સેાપ્સ છે

(૨૩૯) ઠડી રીતિથી બનેલા સાબુ —

કેટલીક ચર્બીઓ અને તેલેામા એ ગુણ હેાય છે કે સાધારણ ગરમીથી કૅાસ્ટિક સેાડાના સઘટ્ટ પાણીની સાથે મેળવી તે સાબુમા રૂપાતર પામે છે કૅાસ્ટિકના પાણીમા ૨૪ શેર કૅાસ્ટિક અને ૭૬ શેર પાણી મળેલ હેાવુ જોઇયે એવુ પાણી ૬૬ ટ્વાડલ અથવા ૩૬ ઓમે અથવા ૧ ૩૩ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વનુ હેાયછે

(૨૪૦) એક લોઢાના વાસણમા તેલ કિંવા ચર્બીને તાળીને તેમાં ૫૦ થી ૬૫ સે સુધી ગરમ કરી તેમા કૉસ્ટિકનુ પાણી જલ્દીથી નાખી તેને સારી પેઠે હલાવવુ જ્યા સુધી સાબુ એક દિલ થઈ જામવા ન લાગે ત્યા સુધી બરાબર હલાવ્યા કરવુ જો સાબુમાં બીજો કોઇ પદાર્થ મેળવવો હોય તો સુગંધિવાળા પદાર્થ સોડિયમ સિલિકેટ વગેરેના પાણી લઈ સાબુને સારી પેઠે હલાવીને તેમા મેળવવો પછી તે લાકડાના સાચામા ઢાળી સારી રીતે ઢાકી દેવો જેથી અદરની ગરમી બહાર ન નીકળવા પામે સાચામા તેલ અને કૉસ્ટિક રાસાયનિક રીતિથી મળે છે અને તેના મળવાથી બહુ જ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે મિશ્રિત પદાર્થ ફૂલી જાય છે અને સાબુ પોતાની મેળેજ ધીરે ધીરે તૈયાર થઇ જાય છે

(૨૪૧) જો થોડોજ સાબુ બનાવવો હોય તો બે દિવસમા સાબુ તૈયાર થાય છે જો વિશેષ જત્થામા કરવો હોય તો આ ક્રિયામા ૭-૮ દિવસ લાગે છે

આ રીતિથી સસ્તા શગારના સાબુ " ટાએ-કિટ સોપ " ઘણોજ વધારે પ્રમાણમાં કરી શકાય છે.

(૨૪૨) નરમ સાબુ—ખાસ ખાસ તેલોને કૉસ્ટિક પોટૅશના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી નરમ સાબુ તૈયાર થાય છે કૉસ્ટિક અને તેલને ત્યા સુધી ઉકાળવા જોઇયે કે જ્યા સુધી સાબુ અર્દ્ધપારદર્શક ન બનેલો હોય તેનુ પાણી ઉડાવીને સાબુને ઘટ કરે છે અને ડબ્બિયો કે પીપોમા ભરીને બજારમા મોકલે છે નરમ સાબુ દેખાવમા હલવા જેવો હોય છે

(૨૪૩) હાઇડ્રેટેડ સાબુઃ—

નરમ સાબુની પેઠે તૈયાર કરાય છે, પણ એમા પોર્ટશને બદલે કૉસ્ટિક સોડા મળેલ હોય છે અને એ પ્રકારની ચર્બી લેવી પડે છે તેથી અપારદર્શક ઘટ સાબુ તૈયાર થઈ શકે એ રીતિથી "મરીન" સમુદરી સાબુ ખોપરેલથી તૈયાર થાય છે નિર્ગુણ સાબુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક સોડા બરાબર પ્રમાણમા લેવો જોઇયે

(૨૪૪) ઘણાક તેલ અને ચર્બીઓ કૉસ્ટિકના સઘટ્ટ પાણી સાથે મળીને થડા સાબુમા રૂપાતર પામી શકતા નથી. પણ જો એવા તેલો કે ચર્બીઓને ખોપરેલની સાથે મળીને તેમા કૉસ્ટિકનું

ગાઢુ પાણી મેળવે તો તે બદલીને સાબુમા રૂપાતર પામી જાય છે. એનુ કારણુ એ છે કે જે ગરમી ખોપરેલનો સાબુ તૈયાર થવા સમય પેદા થાય છે તે ચર્બીને પણ સાબુમા બદલી લે છે એ ક્રિયા ઘણીજ સ્ફુર્તિ સાથે થાય છે આ ક્રિયામા કૅાસ્ટિકનું પાણી એકદમથી મેળવી દેવુ ૫૦૦ શેર સાબુ બનાવવામા જેટલો કૅાસ્ટિક લાગે છે તેથી તેલમા નાખવાને માટે ૧ાા કે ૨ મીનીટથી વધારે સમય ન લાગવો જોઇએ સિલિકેટ વગેરે નાખવામા પણ વધારે વખત ન લાગવો જોઈએ તમામ પદાર્થોને ૧૫ મીનીટ સુધી ખૂબ હલાવવા જોઈએ આવી તરેહના સાબુ બનાવાના બે નુસ્ખા નીચે આપિયે છિયે –

ન ૧
૭ાા શેર ચર્બી
૨ાા શેર ખોપરેલ
૭ાા શેર ૩૫'N' બોમેનુ કૅાસ્ટિક
૧૨ાા શેર 'N' સિલ્કેટ ઓફ સોડા
૭ શેર ૩૫ ૫ બોમેનુ કૅાસ્ટિક
૧૦ શેર સોડિયમ સિલકેટ
૨ શેર પોટૅશિયમ કાર્બોનિટનુ ૩૬ બોામેનુ પાણી કુળ તયાર સાબુ ૩૨ શેર

ન, ૨
૭ાા શેર ચર્બી
૨ાા શેર ખોપરેલ
૧૩ાા શેર પોટૅશિયમ કાર્બોનિટનુ ૩૬ બોમેનું પાણી આખુ ૨૮ શેર

(૨૪૫) ઉપરના નુસ્ખાઓથી માલૂમ પડે છે કે ૧૦ શેર તેલ અથવા ચરબીમા ૩૦ શેરના સાબુ તૈયાર થાય છે અથવા એક શેર તેલથી ૩ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે એથી સાબુની કીમ્મત સસ્તી પડે છે

(૨૪૬) બ ધવાસણુમાં સાબુ બનાવવાની રીતિઃ–

દબાણુ દઇને તૈયાર કરેલો હાઇડ્રેડ સાબુ એવી રીતિથી બને છે કે એક મજબૂત બ ધવાસણુ (ઓટોકલેવજ નામના યત્ર) મા ચર્બી અને કૅાસ્ટિક સોડાના પાણીને બાફની ગરમી આપીને ગરમ કરે છે ઉચી ગરમી પામીને સાબુ ઘણોજ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. કોઇ કોઇ રીતિ તો એવી છે કે કૅાસ્ટિક સોડા અને ચર્બી એક તરફથી દાખલ થતી રહે છે અને બીજી બાજુના સાબુ તૈયાર થઇ નીકળ્યા કરે છે

(૨૪૭) બેનેટ અને ગિબ્બની રીતિઃ—

સોડિયમ કાર્બોનિટના બધ વાસણોમા સોડાનુ પાણી નાખી તેમા ૨૨૫ થી ૩૦૦ પાઉંડના જુસ્સાદાર બાફ દાખલ કરીને ચર્બીને સોડાની સાથે ઉકાળવાથી ચર્બી તુરત સાબુના રૂપમા બદલી જાય છે.

(૨૪૮) ચર્બીના તેજાબ-ફેટી ઍસિજના ખારથી નિર્ગુણુ કરી સાબુ બનાવવાની રીતિ –

આ રીતિ હાલ વિશેષ પ્રચલિત થતી જાય છે ચર્બીના તેજાબથી સોડા કાર્બોનિટ મેળવી સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે જો કૅાસ્ટિક સોડા ફૅટી ઍસિડમાએ બળવો હોય તો "ક્રાચર" નામના યત્રમા કૅાસ્ટિકને નાખી પખાને ઘણી ઝડપથી ફેરવે છે અને ફૅટી ઍસિડને ઘણી પુર્તિથી તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે મીનીટમા સાબુ જામવા લાગે છે પછી તેમા ભરાવના મસાલા સોડિયમ સિલોકેટ વગેરે નાખવા સાબુની ગરમ ૬૦ સે૦ થી વિશેષ થવી ન જોઇયે સાબુને બરોબર અરધા કલાકલગી ખૂબ હલાવતા રહેવુ ગરમ પાણી વગેરેની મદદથી તાપ પ્રમાણ (ટેમ્પરેચર) ૬૦ થી ૭૦ સે ની અદર રાખવુ પછી સાબુને માચાઓમા ઢાળી લેવો

જો કૅાસ્ટિક સોડાને બદલે સોડિયમ કાર્બોનેટ લે તો કાર્બન ડાઈ ઑાકસાઇડ નામનો વાયુ જુદો થાય છે અને એના સયોગથી ઘણુ ફીણુ પેદા થાય છે. જ્યા લગી ફીણુ નીકળે ત્યા લગી સાબુને ગરમ રાખવો પછી તેમા કૅાસ્ટિક સોડા નાખીને સાબુને ઉકાળવો જ્યારે સાબુ વધારે કૅાસ્ટિક શોષી શકતો નથી ત્યારે ઉકાળવુ બધ કરી મીઠુ નાખીને સાબુને અલગ કરી લેવો.

મીણુબત્તી બનાવા માટે ઘન ચર્બીનો તેજાબ બનાવવા વખતે જે પચ તેલ જે છે તેજાબ (રેડ ઑાઇલ) લાલ તેલ જુદું થાય છે તેનાથી કપડા ધોવાનો સાબુ અથવા સાબુની ભૂકી તૈયાર થાય છે. ટ્વિચાની રીતિથી ચર્બીઓમાનુ ગ્લિશરીન જુદુ કરી તૈયાર ફેરી એસિટથી ઉપરની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે.

(૨૪૯) ઉપરની રીતિમા એ ફાયદો છે કે સાબુ બનાવાની પહેલા તેલમાનુ ગ્લીશરીન જુદુ કરી લેવાય છે અને એનાથી ગ્લીશરીન શુદ્ધ રૂપમા સ્હેલાઇથી કહાડી શકાય છે (૨) ફેરી એસિડથી સાબુ બનાવામા સારી સ્હેલાઇ પડે છે એવુ અનુમાન કરી શકાય છે કે ભવિષ્યમા એ રીતિ સાબુ બનાવામા ઘણીજ કામ આવનારી થશે નરમ સાબુ બનાવાને માટે આ રીતિ ઘણીજ ઉપયોગી છે સાધારણ રીતિથી નરમ સાબુ બનાવામા સાબુમા જ તમામ ગ્લિશરીન મળેલી હોય છે. આ રીતિને અનુસાર ગ્લિશરીન પહેલેથીજ અલગ કરી લે છે.

(૨૫૦) તરેહ તરેહની ચર્બી અથવા તેલથી બનેલા સાબુમાં જુદા જુદા ગુણ –

કેઇ પ્રકારની ચર્બી અથવા તેલના સાબુ એકનીજાથી મળતા જ ય છે એ બાબતને ધ્યાનમા રાખીને ચર્બી અથવા તેલોને પાચ વર્ગમા જુદા કરીએ છિયે —

૧	૨	૩	૪	૫
ખોપરેલ તેલ	જૈતૂનનુ તેલ	ચર્બી.	લાલ તેલ.	એર ડિઉ
પામકર્નલ	કપાસિયાનું ,,	પામનુ તેલ	(રેડ ઑઇલ)	અળશીનુ
તેલ	મગફળીનુ ,,	હાડકાનીચર્બી	રાળ	તેલ
	સૂર્યમુખીનુ ,,	વગેરે		
	મકઇનુ ,,			

(૨૫૧) વર્ગ પહેલો—ખોપરેલ અને પામકર્નલનુ તેલ એ તેલ સાધારણ ગરમીથી ઘણી તેજી સાથે કૅાસ્ટિક સોડા અથવા પોટેશના સઘટ્ટ દ્રાવણની સાથે મળી જાય છે આ ક્રિયામા ઘણી ગરમી પેદા થાય છે ઠડી રીતિથી તેલ બનાવવામાં આ તેલોનો આના માટે જ ઘણો વિશેષ ઉપયેાગ થાય છે ૅાસ્ટિક સોડાના ૧૨ બોમેનુ પાણી જે ચર્બીથી સાબુ બનાવવામા કામ આવે છે તેની ખોપરેલની ઉપર ઠડામા કઇ પણ અસર થતી નથી ઓછામા ઓછી ૨૦ બોમેનનુ કૅાસ્ટિક જળ લેવુ જરૂરી ભયું છે એ તેલોમાથી ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૨ શેર ગ્લિશરીન કહાડી શકાય છે એનો સાબુ બનાવવામા કૅાસ્ટિક પણ વધારે લેવો પડે છે એનો સાબુ કડક પણ વિશેષ થાય છે ચર્બી અને કપાસિયાના તેલમા ખોપરેલ નાખવાથી સાબુ વિશેષ રીતે સારો બને છે

(૨૫૨) ખોપરેલનો સાબુ સફેદ, કડક અને સારો થાય છે એમા ફેણ પણ વધારે આવે છે એ સાબુ પાણી પણ વધારે શોષે

છે અને મેળ પણુ મેળવવેા હોય તેા વધારે મેળવી શકાય છે અને પાણીથી જુદેા પાડવાને માટે વધારે મીઠુ લેવુ પડે છે. જો એ સાણુ સારી રીતે તૈયાર ન કરી શકાય તેા કંઈક સમય વીત્યા બાદ એમાથી ખરાબ વાસના આવવા લાગે છે

(૨૫૩) વર્ગ બીજો –ઑલિવ, કપાસિયા અને મકકાઇના તેલેામા ખાસ ભાગ એાસીનનેા હોય છે ઑલિવનુ તેલ જુદા જુદા વિશિષ્ટ ગુરૂત્વવાળા કૉસ્ટિક સેાડાના પાણી સગાથે મળીને તેથી લીલા રંગનેા સાણુ બને છે એ સાણુમા ફીણુ બહુ આવે છે એ સાણુને કૅસ્ટા-ઇલ શેાપ કહે છે કપાસિયાના તેલનેા સાણુ જલ્દી થતેા નથી અને કંઇક દિવસેા વીત્યા બાદ સડવા લાગે છે એનુ ફીણુ પાતળુ હોય છે. એ સાણુમા સેાડા ઍશ અને સેાડિયમ સિલિકેટ વધારે પ્રમાણુમા મેળવવાથી સખ્ત સાણુ તૈયાર થાય છે અમેરિકામા એનેા સાણુ કપડા ધેાવામા બહુજ કામ આવે છે. એ સાણુ સર્વથી એાછા પાણીમા ગળે છે અને ફીણુ પણુ એાછુ આવે છે

(૨૫૪) વર્ગ ત્રીજો–ટેલેા પામ એાઇલ અને તરેહ તરેહની ચર્બીએાઃ-

આ ચર્બીએામા મુખ્ય ભાગ સ્ટિમરીનુ અને પામિટીનનેા હોય છે ચર્બી જલ્દીથી કૉસ્ટિકના પાતળા પાણીની સાથે મળીને સાણુમાં રૂપાતર પામી જાય છે ૧૦ થી ૧૫ એામેનું કૉસ્ટિક લેવાથી સાણુ તૈયાર થઈ જાય છે સાણુને જુદેા પાડવાને માટે ૭ થી ૧૦ સેકડે મીઠુ, લેવુ પડે છે ધેાવાને માટે આ સાણુ ઘણેા સારેા બને છે એ પ્રકારના તેલેામાથી બકી સેકડે ગ્લિશરીન નીકળે છે

(૨૫૫) વર્ગ ચેાથેા–અળશી એને એરંડીઉ —

એ તેલ રહેલાઇથી સાણુ અદર રૂપાતર પામે છે એમાથી ઘણીજ તાકીદે ફીણુ પેદા થાય છે એ સાણુ પાણીમા ઘણેા વિદ્રાવ્ય હોય છે એનેા હલકેા બદામી રંગ હોય છે એમા એક જાતની વાસના આવે છે પારદર્શક સાણુ બનાવવામા એ બહુ ઉપયેાગી છે

(૨૫૬) વર્ગ પાંચમેા–રેડ આયક અને રેાજિન —

બજારૂ એાલિક–ઍસિડ અને રેડ એાઇલ એકજ પદાર્થ છે. કૅાસ્ટિક સેાડા અથવા સેાડીયમ કાર્બોનેટની સગાથે મળીને સાણુમા રૂપાતર પામે છે એ તેલનેા સાણુ કપડા બનાવવામા ઘણેા કામ

આવે છે અને બીજા વર્ગના સાબુના સરખા થાય છે એ સાબુ હવામાથી શર્દી ચૂસી લે છે અને પાણીમા ઘણો દ્રાવ્ય હોય છે એ સાબુઓથી કપડુ ઘણુંજ સાફ થાય છે. જે સાબુમા રાજિન મળેલ હોય છે તે હાથમા ચેાટે છે ચર્બીના સાબુમા રાજિન નાખવાથી કઇક સુવાળો થાય છે અને સાબુ વધારે સારો બને છે કોઈ જાતના કપડા ધોવાના કામમા આ સાબુ આવતો નથી એનુ કારણુ નીચે આપવામા આવેલુ છે

(૨૫૭) તરેહ તરેહના સાબુ-મિલ્ડસોપ-ટૉએલેર સોપઃ--

સારી જાતનો સાબુ “ મિલ ગ ” ની ક્રિયાના અનુસાર તૈયાર કરવામા આવે છે એવુ કરવાથી સાબુ દેખાવમા સારો થાય છે. આવી તરેહના સાબુ વધારે દહાડા સુધી ચાલે છે, તેનુ કારણુ કે એ સાબુમા પાણી હોતુ નથી અને સુકવાથી એનુ તોલ ઘટતું નથી. મિલિગ કરવા (ભીસવા) વાળા સાબુમા ½ સેકડેથી વધારે કૉસ્ટિક ન હોવુ જોઇએ સાબુના ડાડાને છોલવાવાળા મશીનમા રાખીને તેના બારિક છિલકા કરે છે પછી એને ગરમ કોટડીઓમા રાખીને સુકાવા દેવો. જ્યારે ૩ કે ૪ સેકડે પાણી રહી જાય ત્યારે તેને કહાડીને તેમા ર ગ અને ખુશબો મેળવવી. પછી તેને યત્રમા રાખી છુદી નાખે છે ઘટીમા પોલિશદાર પત્થરના વેલણુ લાગેલા હોય છે સહુથી પાછળ વેલણુમાથી જ્યારે સાબુ નીકળે છે ત્યારે તેને છરીથી છુટો કરી લેવો. મિલિગની ક્રિયાથી સાબુ કાગળની પેઠે પાતળો થઇ જાય છે. પછી સાબુને પ્લોડર નામના યત્રમાં લઈ જવો એ યત્રમા એક સ્ક્રુ (પેચ) લાગેલ હોય છે તેના ફેરવવાથી સાબુ ઘટ્ટ થઇને મોટી લાકડીના રૂપમા યત્રમુખમાથી બહાર નીકળે છે તે લઈ લેવો કદી કદી પ્લોડરના મુખને ઉન્હા પાણી અથવા ગેસની ગરમી આપી ગરમ કરવો પડે છે કે જેથી સાબુ નરમ થઈ જાય અને સાબુની લાકડી તૂટવા ન પામે

એલકોહોલ અને ગ્લિશરીન અથવા ખાડ મેળવીને પારદર્શક સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવી લેવો. ખોપરેલ અને ચર્બી અથવા થોડુ એરંડિયુ મેળવી એટલે કે ખો-પરેલ ચર્બી બરાબર લઇ એરંડિયુ થોડુ લેવુ અને સાબુ બનાવવો કેમકે એર ડિઆથી પારદર્શકત્વ વધે છે.

(૨૫૮) તેલ અને ચર્બીને ૫૦ સેકન્ડ સુધી ગરમ કરીને ૩૮ બોમેના કોસ્ટિકનુ પાણી નાખવુ ત્રણ કલાક પછી તેલનુ તાપ પ્રમાણ પોતાની મેળે ૮૦ સેકન્ટ થઇ જાય છે જો એમા ગ્લિશરીન નાખવુ હોય તો કોસ્ટિક નાખતા પહેલા એને મેળવી દેવુ જોઇએ. એલકોહલને કોસ્ટિકનુ દ્રાવણ નાખ્યા પછી ગરમી વધારે થવા પહેલા મેળવી દેવો જ્યારે ગરમી ૮૦ સેકન્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમા ખાંડ અને સોડાએશનુ પાણી નાખી ખૂબ હલાવવુ અને પછી રાખી મુકવુ થોડા વખત પછી નમૂનો થવો જોઇયે પછી સાબુને સાચામા ઢાળી દઇ કકડા કરી ગોટીઓ બનાવવી એલકોહોલ અને ગ્લિશરીનથી સાબુ બનાવાની રીતિ બીજી એ છે કે ૧૦૦ થી ૧૨૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦૦ થી ૬૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ થી ૮૦ ૩૮૦ બોમેનુ કોસ્ટિક ૮૦ થી ૬૦ એલકોહોલ ૯૫ સેકડાનુ ૪૦ થી ૬૦ ગ્લિશરીન લેવુ આ સાબુ મોઘો થાય છે એથી સસ્તો પારદર્શક સાબુ બનાવાને માટે નીચેની બિના ઉપયોગમા લેવી ૧૦૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર ખોપરેલ, ૩૦ શેર એરડિયુ, ૧૦૦ શેર એલકોહોલ (૯૫ સેકડાનો) ૨૫ થી ૬૦ શેર ખાંડ અને ૪૦ થી ૬૫ શેર પાણી લેઇ સાબુ બનાવવો કદિ એનાથી પણ સસ્તો બનાવવો હોય તો તેમા થોડુ સોડાએશનુ પાણી મેળવી દેવુ

(૨૫૯) જો એથી પણ સસ્તો પારદર્શક એલકોહોલ વિનાનો સાબુ બનાવવો હોય તો નીચેની ક્રિયા અનુસાર બનાવવો એટલે કે ૧૦૦ શેર ખોપરેલ, ૮૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર એરંડિયુ, ૧૪૦ શેર ૪૦ બોમેનો કોસ્ટિકસોડા, ૪૦ શેર સોડાએશ, ૩૭ બોમેનુ ૮૫ શેર પાણી લેવુ જો એલકોહોલ તથા ગ્લશરીન ન નાખવા હોય તો ખાંડ અને એરડિયુ વધારે લેવુ જેથી સાબુ સસ્તો પડશે

(૨૬૦) કપડાં ધોવા વગેરેમા ઉપયોગી સાબુ
કાચો ઊન ધોવાનો સાબુ.

આ સાબુ ૫૦ થી ૫૫ સે ની ગરમીવાળા પાણીમાં મળી જવા જોઇએ એમા છૂટો આલ્કલી (ખાર) હોવો જોઇયે કે છૂટો ચર્બી પણ હોવી જોઇયે. તેમજ સોડિયમ સિલિકેટ, રાળ, ખનિજ, તેલ અને ફિલિંગના ઉપયોગમાં આવનારા કોઇ પદાર્થ

પણ ન હોવા જોઇયે હથેળી ઉપર ઘસવાથી એમા કઇપણ ખરાબ વાસ જણાવી ન જોઇયે સોડિયમ કાર્બોનેટ અને રેડ ઓઇલ (ઓલીક એસિડ)થી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને વાસ્તે ઘણા જ અજમાયશમા લેવાય છે ઓલિવ ઓઇલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને માટે બધાથી સારા છે, પણ તે વધારે મોઘા હોવાથી મોઘામૂલા કપડાને માટે વપરાય છે

(૨૬૧) ખોપરેલ અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા સાબુ આ કામને માટે ઉપયોગી નથી, કેમકે એ તેલોની વાસના તૈયાર કરેલા સાબુમાં પણ કાયમ રહે છે પામ ઓઇલના સાબુ ચોખી એકલી ચર્બીના સાબુઓથી ઘણા સારા હોય છે ચર્બીના સાબુ ઉક્ત ઉષ્ણતામા બહુજ ઓછા અવિદ્રાવ્ય હોય છે

(૨૬૨) રેશમ અથવા રેશમી કપડાં ધોવાનો સાબુ.

આ સાબુમા છૂટો કોસ્ટિક સોડા કે પોટેશ ન હોવો જોઇએ એમા થોડો ઘણો છૂટો સોડિયમ અથવા પોટેશિયમ કાર્બોનેટ જો હોય તો એથી કોઇ હાનિ થતી નથી. ઓલિવ, લાર્ડ ઓઇલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને વાસ્તે ઘણાજ અજમાયશમા લેવાય છે. ઓલિવ ઓઇલ અને સોડેથી બનેલા સસ્તા તથા સખ્ત સાબુ પણ ઘણા ઉપયોગમા આવે છે ચર્બી અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા સાબુ આ કામને માટે યોગ્ય નથી આને માટે રેડઓઇલથી બનેલા સાબુ પણ ઉપયોગમા આવી શકે છે

(૨૬૩) સુતર અને સુતરેલ કપડાં ધોવાના સાબુ

એ સાબુઓની અંદર જો ધીમા ઓલકલી પૃથક સ્થિતિમાં કઇ મળ્યા હોય તો હાનિકારક નથી.

(૨૬૪) છીટ–છાપેલાં કપડાં ધોવાનો સાબુ.

એ સાબુ પાણીની અંદર જલદીથી વિદ્રાવ્ય થવા જોઇએ. એ માટે જ ખોપરેલ, ઓલિવ ઓઇલ અને પામઓઇલના સાબુ આ કામમા લેવાય છે. પણ ચર્બીનો સાબુ કદી અજમાવતા નથી. એવો સાબુ હમેશાં નિર્ગુણ હોવો જોઇએ જો એમા કઇપણ છૂટો ઓલકલી હોય તો રગ ફેલાવાનો ડર રહે છે. આ કામને માટે જે સાબુનો ઉપયોગ કરવામા આવે તેમા કોઇ જાતની વાસના ન હોવી જોઇએ,

(૨૬૫) ઊન રંગવાને માટે ઉપયોગી સાબુ

એ સાબુ ચર્બી, પામઓઇલ કિંવા ઓલિવ ઓઇલથી બની શકે છે અને એમાં જો થોડો ઘણો છુટો ઓલકલી હોય તો હાનિકારક નથી. ઊનનાં કપડાં અથવા લચ્છીને રંગવાથી પહેલાં તેને સાધારણ સાબુના પાણીમાં ભીંજવી તેમાનુ તમામ તેલ કહાડી લેવુ જોઇએ. એ સાબુ હાડકાની ચર્બી અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા હોય તો તથા તેમાં જો છૂટો ઓલકલીનો અંશ કાયમ હશે તો કંઇ નુકશાન નથી.

(૨૬૬) સાબુની ભૂકી, સુકો સાબુ, ધોવાની ભૂકી.

સાબુની ભૂકી, હલકી જાતના સાબુ અને સોડાનો એશ મળવાથી બને છે સોડા એશ પાણીને શોષી લે છે, અને એની મારફત સાબુ સુકાવી શકાય છે સોડા એશ નાખ્યા વગર સોપ પાઉડર બની શકતો નથી. રાળનો સાબુ પણ પાણીને ચૂસી લે છે એ માટે એનો ઉપયોગ થતો નથી દાણાદાર સાબુને કોસ્ટિકના બચેલા પાણીથી અલગ કરીને પછી તેને ફિનિશ કરી મિશ્રણ કરવાના યંત્રમાં લઈ જાય છે એ ઉપરાત એમા થોડો થોડો સોડાએસ નાખીને હલાવે છે અને છેવટમા તેની અંદર સોડિયમ સિલિકેટ નાખે છે. સાધારણ રીતિમા ૬૦૩ પૌંડ સાબુ ૬૦૦ પૌંડ સોડા એશ અને ૧૦૦ પૌંડ સોડિયમ સિલિકેટ લેવામા આવે છે એ પદાર્થોને સારી પેઠે મેળવીને પછી ફ્રેઝમા લઇ જાય છે અગર જમીન ઉપર ફેલાવે છે એ પદાર્થ જ્યારે ઘનરૂપ થઇ જાય ત્યારે તેને કડક કરીને ઘટીમા દળી નાખે છે એ ભૂકીને પીપ કે કાર્ડ બોર્ડની પેટિયોમા ભરે છે કદી કદી એવા સાબુઓની અંદર રેતી, સોડિયમ સલફેટ કુલર્જ અર્થાત અબરખ વિગેરે નાખે છે.

(૨૬૭) પરઓકસાઇડના સાબુ

આજ કાલ સાબુમા એવા પદાર્થો મેળવે છે કે જેમા ઓક્સિજન સ્હેલાઇથી જુદો થઇ જાય છે એવા સાબુઓમા કપડા સાફ કરવાનો અને રોગ ઉત્પન્ન કરનારા જંતુઓનો નાશ કરવાનો એક પ્રાધાન્ય ગુણ રહે છે હેડર્સનની રીતિ મુજબ ખોપરેલમા ઓઝોન વાયુને નાખીને સાબુ બનાવે છે એવા સાબુમા ઉપર્યુક્ત ગુણ રહે છે અને એમાથી ખોપરેલની વાસના નીકળતી નથી. ઉલફેન ઇશ

ટાર્બન છૂટા ફેટી એસિડને ૧૦૦ સે ૫૨ એસિડની આલકલી ક્ષારની સાથે મેળવે છે, એ રીતિથી બનેલા સાબુઓની અંદર જંતુનાશક અને સ્વચ્છકારક ગુણ હોય છે પરએસિડના ખારની રીતિમાં એાડિયમ પરકાર્બોનેટ, પરવેારેશ, પરસફેટ વગેરેનેા ઉપયેાગ થાય છે વિકસની રીતિ મુજબ સેાડિયમ પરબેારેટનુ પાણી મુકવીને ફેટીએસિડની સાથે મેળવે છે

(૨૬૮) કૅસ્ટાઇલ સેાપઃ–

શુદ્ધ નરવુ ઑલિવ ઑઇલ અને સેાડાથી બનેલા સાબુને કૅસ્ટાઇલ સેાપ કહે છે ઓલિવ ઓઇલ મેાઘુ હેાવાથી તેને બદલે મગફળીનુ તેલ, કપાસિયાનુ તેલ અને હલકા રંગનુ રેડ ઓઇલ એઓનેા ઉપયેાગ થાય છે કૅસ્ટાઇલ સેાપના નકલી નમૂનામા ફી સેકડે ૬૫ ભાગ ઓલિવ ઓઇલ અને ૩૫ ભાગ ચર્બી હેાય છે સાબુને નીલેા કરવાને માટે થેાડા કલેારેાફિનવાળા પદાર્થ નાખવામા આવે છે

(૨૬૯) મરીન અથવા સેાલ્ટવેાટરના સાબુઃ–

એ સાબુ પણ ખેાપરેલથી બને છે ખેાપરેલના સાબુ વધારે કડક થાય છે એ સાબુના જ અને (ખારા પાણી) સેાલ્ટવેાટર બેઉમા મળી જાય છે અને એમાથી ફીણુ પણ વિશેષ નીકળે છે એવા સાબુએામા બીજી ચીજોનેા મેલ અથવા ફિલિંગ ન હેાવા જોઇએ એમા ફી સેકડે ૩ ભાગથી વધારે છૂટેા સેાડિયમ કાર્બોનેટ, અડધા ભાગથી વધારે છૂટેા કૅાસ્ટિક સેાડા, ½ ભાગથી વિશેષ મીઠુ, ½ ભાગથી વિશેષ ખનિજ પદાર્થ અને ૫૫ ભાગથી વધારે પાણી ન હેાવુ જોઇયે

(૨૭૦) મૅાટલ્ડ સાબુઃ–

બધી જાતના સાબુ અને અવિદ્રાવ્ય રંગના પદાર્થોના મેળથી મેાટલડ સાબુ બને છે ૧૦૦ પૌંડ સાબુમા રંગને માટે ૪ થી ૮ ઔંસ વેનિશિયન રેડ, અલ્ટ્રામરીન બ્લ્યૂ, યલેાઓકર અથવા હીરાકસીનેા ઉપયેાગ થાય છે પહેલા સાબુને રંગની સાથે ખૂબ ઉકાળે છે પછી ગરમ સાચામા તેને નાખે છે આ ક્રિયાની વખતે તેને હાથથી ખૂબ હલાવતા રહે છે ક્રમશ ઠંડા થવાથી આ સાબુ સ્ફટિક રૂપમા બદલી જાય છે અને તેમાંનેા રંગ અલગ થઇને

દ્રવ ભાગમા રહે છે મૅાટલ્ડ અથવા નકસીદાર સાબુ બનાવા માટે સાબુને ઘણેા ધીમે ધીમે સુકાવવેા જોઇયે

(૨૭૧) રેાજિનનેા સાબુઃ-

આ સાબુ બનાવાની રીતિ ઉપર અપાઇ ગઇ છે. સાધારણ ધેાવાના કામ માટે આ સાબુ સારેા છે સખ્ત ચર્બીના સાબુને રાળ નરમ બનાવી દે છે અને તેમા ફીણુ પણુ વધારે નીકળે છે. એ સાબુ કેાઇ કેાઇ કામને માટે નુકસાનકર્ત્તા છે

(૨૭૨) શુદ્ધ (નિખાલસ) રાળનેા સાબુઃ-

રાળને કૅાસ્ટિક સેાડામા વિદ્રાવ્ય કરવાથી આ સાબુ બને છે અને ઉપયેાગની સાઇજ કરવા (કલફ દેવા)મા ઘણેા જ વિશેષ થાય છે

(૨૭૩) પેાટેશિયમના સાબુ-નરમ સાબુઃ-

પાતળા તેલ અને કેાસ્ટિક સેાડાના સંયેાગથી નરમ સાબુ બને છે એવા સાબુ અર્દ્ધપારદર્શક, નરમ અને ચીકણા થાય છે એ સાબુ પાણીમા ખૂબ મળી જાય છે અને હવામાથી પાણીને ચૂસી લે છે પેાટૅશિયમથી બનેલા સાબુ નરમ હેાય છે તથા આજકાલના સેાડિયમથી બનેલા બેચાર જાતના સાબુ પણ નરમ થાય છે-હેાય છે

અળશીનુ તેલ, કપાસિયાનું તેલ, મકાઇનુ તેલ, એાલિવ એાઇલના કચરાનું તેલ અને ચર્બી નરમ સાબુ બનાવા માટે કામમા લેવાય છે

અળશી અને પેાટૅશના સાબુ ઠડી તેમજ ગરમીની મેાસમમા પારદર્શક કહે છે આ સાબુમા ધેાવા અને ફીણુ વધારે લાવવાને માટે થેાડા ઘણા અંશે રેાજિનનેા ઉપયેાગ કરાય છે. રેડએાઇલથી સુગંધિ રહિત સારા પેાટૅશનેા સાબુ બને છે ચર્બીથી સફેદ પેાટૅ-શનેા સાબુ બને છે

સપૅાનિફિકેશનની ક્રિયા સામાન્ય રીતિથી કરવામા આવે છે પણુ તેમા ગ્રેનિગની ક્રિયા કરી શકાતી નથી સાબુને કુચરમાથી પીપમા લઇ જઈ ઠડી જગેામા રાખે છે એ રીતિથી બનેલા સાબુમાં ગ્લિશરેાલ હેાય છે સામાન્ય રીતિમા ૧૦૦ પૈાડ તેલથી ૨૨૫ થી ૨૫૦ પૈાડ પેાટૅશનેા સાબુ બને છે એ સાબુમા ૩૦

પૈાઠ સુધી પેાટૅશિયમ ક્લેારાઇડ નાખવાથી ૨૭૦ થી ૨૮૦ પૈાડ સાબુ બને છે વધારે સાબુ બનાવવાને માટે સ્ટાર્ચ (ઘઉ–બટાટા–મક્કાઈ–ચેાખા વગરેનેા નિસાસ્તેા–સત્વ) વગેરેની જરૂર પડે છે. કાર્બોનેટ્ર ક્લેારાઇડ અને સિલિકેટ નાખવાથી સાબુનું તેાલ વધે છે સાધારણુ રીતિમા સેાડિયમનેા ખાર શિવાય પેાટૅશિયમનેા ખાર આ કામ માટે ઘણેાજ સારેા ગણાય છે જ્યારથી સાબુની ભૂકી પ્રચલિત છે ત્યારથી એવા સાબુ એાછા ઉપયેાગમા આવે છે.

(૨૭૪) પાણી ઉપર તરે તેવેા તરીનેા સાબુ–

સ્વચ્છ સફેદ નિર્ગુણ સાબુને એક વિશેષ કુચરમા ૮૦ સે સુધી ગરમ કરી ખૂબ મથે છે અને ફીણુ તથા હવાને સાબુની સાથે આવી રીતે મેળવે છે કે સાબુનેા ગઠ્ઠેા–બટ્ટી પાણીથી પણ હલકા બની જાય છે આ કામમા સારી પેઠે ઉપયેાગમા આવનાર સાબુ ચર્બી અને ફી સેકડે ૨૫ ભાગ ખેાપરેલથી બનાવી લેવાય છે

(૨૭૫) હજામત કરવાના કામમાં આવનાર સાબુ –

ઘણી જ સારી ખાવાની ચર્બીથી એ સાબુ બનાવી શકાય છે. એ સાબુ હમેશ નિર્ગુણુ હેાવેા જોઇયે કપાસિયાનુ તેલ અને ખેાપરેલ આના માટે સારૂં નથી સારી રીતે સર્પાનિફાઇ કરવાને માટે કૅાસ્ટિકના પાણીમા ફી સેકડે ૨૫ ભાગ કૅાસ્ટિક એાઇશ અને ૭૫ ભાગ કેાસ્ટિક સેાડા હેાવા જોઇયે સાબુમા પાણી ઘણું જ એાછુ નાખવુ તેમજ સાબુને સારી રીતે મિલિગ કરીને એક સરખેા કરી લેવેા મિલિગ કરવાથી સમય ફી સેકડે ૮ થી ૧૦ ભાગ ગ્લિશરીન અને ૧ ભાગ ટ્રેગાકાથ (કતીરેા ગુદ) તેમા નાખવેા એ ગુદથી ફીણુ બહુ આવે છે

(૨૭૬) દવાનેા સાબુઃ–

સામાન્ય સાબુની અદર જતુનાશક પદાર્થ જેવા કે ફિનેાલ, ક્રેસેાલ, ગધક, કપૂર વગેરે નાખીને દવાનેા સાબુ બનાવવેા.

(૨૭૭) ફેાર્મલીનનેા સાબુઃ–

દ્રવફેાર્મલીનનેા સાબુ એાલિવ એાઇલ એલ્કેાહેાલ અને સુગધિત તેલેામા પ્રતિ સેકડે ૧૦ થી ૨૫ ભાગ ફેાર્મલીન નાખવાથી બને છે ઘનફેાર્મલીનના સાબુમા સેકડે ૫ ભાગ

પેરાફીન એલ્ડહાઇડ નાંખવાથી બને છે એ સાબુ જંતુવિનાશક માટે ઘણો જ સારો છે.

(૨૭૮) આઈજો સોપ.—

એરંડિયાના ઘન સલ્ફાનિક મારફત બનેલો પદાર્થ છે આ સાબુનો દ્રાવણ સ્વચ્છ અને નિર્ગુણ હોય છે અને ઘણાજ સખ્ત પાણીની સાથે પણ તે મળી જાય છે એ કારણોથી એને કપડા ધોવા અથવા ફિનિશ કરવામાં અજમાયશ કરે છે

(૨૭૯) ફિલિંગ એજેન્ટ્સ વ સાબુનું તોલ વધારવાવાળા પદાર્થ માટે કેઇ કેઈ પદાર્થ મેળવાય છે એ બાબત અગાડીના પ્રકરણ અંદર સવિસ્તર ખુલાસા છે

(૨૮૦) રાળ સાબુની અંદર મેળવવાથી તેમા ધોવાની શક્તિ વધે છે.

(૨૮૧) સોડિયમ સિલિકેટ અને સોડિયમ બોરેટઃ-

એ પદાર્થોમાં ધોવાની શક્તિ હોય છે અને સસ્તા સાબુઓમાં તે વધારે પ્રમાણમા ઉપયોગ કરાય છે સિલિકેટ વાળા સાબુ થોડા દિવસો બાદ કડક થઇ જાય છે અને નરમ હલકી જાતના સાબુમા સિલિકેટ નાખવાથી તે કડક થઇ જાય છે

(૨૮૨) પેટ્રોલિયમ નૅાથા —

પ્રતિ સેકડે ૧૦ ભાગ લગી એ પદાર્થ સાબુમા મેળવાય છે. એના મેળવવાથી સાબુમા ધોવાની તાકત વધે છે પેટ્રોલિયમને રાળનો સાબુઓમા મેળવીને એના મિશ્રણને સામાન્ય સાબુઓમા મેળવે છે

(૨૮૩) રંગ અને સુગંધિ પદાર્થોને સાબુમા મેળવવાથી ખરાબ વાસના અને સાબુના યથાર્થ રંગ છુપાઈ જાય છે.

(૨૮૪) વાસણો સાફ કરવાનો સાબુઃ—

એ સાબુમાં રેતી, પત્થર વગેરેની ભૂકી નંખાય છે કેટલાક સાબુમા ગંધક, મેદો, અબરખ, ચાઇના કલે અને મીઠુ વગેરે નખાય છે.

(૨૮૫) પરસલફેટ્સ પરકાર્બોનેટ અને પરબોરટ્સ નાખવાથી સાબુને રંગ રહિત કરવાની તથા જીવનાશકારી શક્તિ વધે છે.

(૨૯૬) ગ્લિસરોલ અથવા ગ્લિશરીન, વેસ્ટ કૅાસ્ટિક (સાબુ બનાવતી વખતે નીચે બચેલા પાણીમાં) લાઇમાંથી ગ્લિશરોલ કહાડ-વાની રીતઃ—

સાબુ બનાવવામા ને અવશિષ (બાકીમા) કૅાસ્ટિક લાઇબચી જાય છે તેમા પ્રતિ સેકડે ૪ થી ૮ ભાગ ગ્લિશરોલ હોય છે તે કૅાસ્ટિકના પાણીમા સોની પાછળ ૪ ભાગથી ૪ ભાગથી વિશેષ કૅાસ્ટિક ન હોવુ જોઇયે. જો તે વધારે હશે તો તેને નિર્ગુણ કરવાને માટે વિશેષ એસિડની જરૂર પડશે અને એથી તેમા ખરચ વધારે લાગશે

ગ્લિશરોલ કહાડવાની બે રીતિયો છે તે એક એક તો વાન રૂઇબિકની રીતિ અને બીજી ગૅરિગની રીતિ છે તે પૈકી પહેલી રીતિ એવી છે કે—

વેસ્ટ લાઇ (બચેલા પાણી) મા સેંકડે ૪ ભાગથી વધારે કૅાસ્ટિક ન હોવુ જોઇયે એ લાઇ (પાણી)ને સોપ કેટિલમાથી કહાડી અલગ ટાકીમા લઈ જાઇને ઠંડુ થવા દે છે એવી ટાકીઓમા બચી ગયેલો સાબુ જુદો થઇ જાય છે અને તેમાનો ભારી મેલ નીચે બેસી જાય છે એના ઉપરાત સ્વચ્છ દ્રાવણને પોલાદના પતરાની બનેલી ટાકીમા લઈ જાય છે એ ટાકીયોમા ખુલ્લી બાફની નળિયો અને હવાની નળિ પેંદામા (તળિયામા) લાગેલી હોય છે એવી ટાકીને ટ્રીટિંગ ટૅંક કહે છે એમા બાફ અને હવા નાખીને એને ગરમ કરે છે અને હલાવતા રહે છે જો વેસ્ટ લાઇમા ૪ થી વધારે કૅાસ્ટિક હોય તો તેમા સલફ્યુરિક એસિડ (ગધકનો તેજાબ) અથવા હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ (મીઠાનો તેજાબ) નાખીને તેને નિર્ગુણ કરી લે છે અને પછી બાકી બચેલા કૅાસ્ટિકને બેસિક ફેરિક સલફેટના દ્રાવણથી તદ્દન નિર્ગુણ કરી લે છે જો વેસ્ટ લાઇમા પ્રથમથીજ વધારે કૅાસ્ટિક ન હોય તો ફક્ત લોઢાના બેસિક સલ-ફેટથીજ તેને નિર્ગુણ કરે છે સાધારણ રીતિમા આલ્કલીને એસિડથી નિર્ગુણ કરી શકાય છે અને બેસિક આયર્ન સલફેટથી પણ નિર્ગુણ કરે છે.

આ ઉપર કથેલા લોઢાના ક્ષારને કેમિકલ સૅાડ કહે છે.

(૨૮૭) સાબુમાથી બચેલા કૅાસ્ટિકના પાણી અથવા વેસ્ટ લાઇમા એસિડ મેળવવાથી તેમાના બચેલા સાબુનુ પૃથક્કરણ થઇ જાય છે અને ફૅટી એસિડ પણ પૃથક્ થઇ જાય છે ફૅટી એસિડની સાથે લેાઢાનેા ક્ષાર મેળવી લેાઢાનેા અદ્રાવ્ય સાબુ બનાવે છે એ સાબુ ભારી હેાવાના કારણથી નીચે બેસી જાય છે

(૨૮૮) પછી તે પાણીને પપ મારફત એક ફિલ્ટર પ્રેસમા લઇ જાય છે ગાળવાના યત્રમા મળેલી અશુદ્ધિએા રહી જાય છે. અને સ્વચ્છ પાણી બીજી પેાલાદની ટાકીયેામા જાય છે અને ત્યા તે પહેલેથી વધારે સાફ થઇ જાય છે બીજીવાર તેને બીજા ફિલ્ટર પ્રેસમાથી ગળીને તીજી ટાકીમા આવશ્યકતા અનુસારજ સુકેા સેાડા એશ નાખીને દ્રાવણુને નિર્ગુણ કરે છે અને ફરીથી તેને ફિલ્ટર કરે છે હવે છાણેલા પાણીને વૅકયુઅમ ઇવૅપેારેટરમા નાખીને એનુ પાણી શકવે છે.

૨૮૯ વૅકયુઅમ ઇવપેારેટરઃ—

એ લેાઢાની પ્લેટનુ એક બૅાયલર હેાય છે જેથી બાફની નળિયેાની માળા મારફત અદરથી ગરમ કરે છે એક વૅક્યુઅમ પપ મારફત આ વાસણમા ૧૮ થી ૨૮ ઇચનેા વૅકયુઅમ સ્થિર રાખવામા આવે છે દબાણ એાછુ હેાવાથી વાસણમાનુ પાણી ઉકાળે છે અને ગ્લિસરેાલ બચી જાય છે, પાણી ઘણુ જ જલ્દી સુકવવાને માટે એવા બે ત્રણ ઇવૅપેારેટર્સને એકી સાથે માળામા જોડી દે છે અને તે જોડને ડબલ વા ત્રબલ ઇફેકટ કહે છે એ જોડમા માળાના પહેલા બૅાયલરમાથી જે બાફ નીકળે છે તેની ગરમીથી બીજા બૅાયલરનુ પાણી ગરમ થાય છે અને એ બૅાયલર-માથી જે બાફ નીકળે છે તેથી ત્રીજા બૅાયલરનુ પાણી સુકાય છે એ પ્રકારના સગઠનથી થેાડીજ બાફના ઉપયેાગથી વધારે પાણી ઊડે છે અને એવીજ રીતે તેમાનુ મીઠુ નીચે બેસી જાય છે તે બૅાયલરની બાફની નળિયેાના વચમા થઇ નીચે બેસી જાય છે અને તે વખતે સમય સમયપર નળિયેાના મુખ મારફત બહાર કહાડવામા આવે છે ૨૬ ઇંચન વૅકયુઅમ અને એાછા દબાણવાળી બાફનેા ઉપયેાગ કરી પાણીને સુકવવાથી ગ્લિસરેાન ઘણુજ એાછુ નષ્ટ થાય છે. પાણીને જ્યાં લગી કે તે સે સે−૧૫/૩૦ બેામેનું વિ ગુ નું ન થાય ત્યા લગી તેને ઉકાળે છે. ૩૦ બેામેના વિ ગુ. વાળા

પાણીમાં ૫૦ તોલા ગ્લિસરોલ રહે છે અને તેમાનો મીઠાનો વિશેષ ભાગ અલગ થઇ જાય છે એવા સેકડે ૫૦ ભાગવાળા દ્રાવણને એક ટાંકીમા લઈ જઇને ઠડુ થવા દે છે. અને તેને ગળી લઇ અલગ થએલા મીઠાને કહાડી લે છે. પછી ઊપર જેવા એક બીજા ઇવૅપોરેટરમા તેને લઇ જાય છે તે તેનુ પાણી સુકાવી દે છે અને સેકડે ૮૦-૧૦૦ ભાગવાળા ગ્લિશરોલ બનાવે છે એ ગ્લિશરોલમા ૧૦૦ થી ૧૨ ભાગ મીઠુ અને પાણીના હોય છે એને ક્રૂડ ગ્લિશ-રોલ (અસ્વચ્છ) (ગ્લિસરોલ) કહે છે તેને શુદ્ધ કરવાને માટે પછીથી તેને ભપકામા રાખીને ખીચે છે.

(૨૯૦) ક્રૂડ ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિઃ-

ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાનુ સ્ટિલ (ભપકા) પોલાદના બૉય-લરની આકૃતિનુ હોય છે અને તેમા ૨૮ ઇંચના વેક્યુઅમ કાયમ રાખે છે. તેમા રાખેલા પદાર્થને સુકેલી બાફ મારફત ૧૫૦ સે સુધી ગરમ કરે છે સુકી બાફ બધ નળિયોમા ફર્યા કરે છે. એવી નળીઓ બધ બોયલરમા લાગેલી હોય છે બોયલરમા એક બીજી કાણાવાળી નળી પણ હોય છે તેમાથી ૧૫૦ સે વાળી ખુલ્લી બાફ ગ્લિશરોલમા છોડી શકાય એ ખુલ્લી બાફ ભપકામા જવાથી પહેલા એક સાકડી નળીદ્વારા એક બીજી મોટી કવિયોની માળામા જાય છે એ કવિયોની માળા એક બીજી બાફથી ગરમ કરેલા કોઠામા રાખેલ હોય છે સાકડી નળિમાથી એક મોટી નળીમાં પ્રવેશ કરવાથી બાફનું પ્રમાણ ૨૦ થી ૩૦ ગણુ વિશેષ વધી જાય છે બાફથી ગરમ કરેલા કોઠો ૧૫૦ સે વાળી બાફથી ભરેલો હોય છે. અને એને સ્ટીમ સુપર હીટર કહે છે મોટી નળીમા બાફનુ કદ વધવાથી તેની ઉષ્ણતા ઓછી થઇ જાય છે પરતુ બહારના કોઠાને અથવા સુપરહીટરની બાફની ગરમીથી નળીમાની બાફની ઉષ્ણતા પહલાથી બરાબર થઈ જાય છે હવે એ બાફ સુકી અને વિશેષ સ્થિતિમા ફુવારાના રૂપમા ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાના ભપ-કામા પ્રવેશ કરે છે અને તેને જલદીથી ઉડાવી દેછે કેમકે સ્ટિલ-મા ઊપર લખ્યા મુજબ ઉચા વેક્યૂઅમ સ્થિર રાખવામા આવે છે સ્ટિલમાથી ઉડીને ગ્લિસરોલ એક પાઇપ મારફત બીજા પીપમા જાય છે અને ત્યાં એક પ્રકારથી સ્વચ્છ ગ્લિસરોલ એકત્રિત

થાય છે એ ગ્લિસરૅાલને અર્દ્ધ સ્વચ્છ (હાફરિફાઈંડ) ગ્લિસરીન કહે છે, બાદ અને વિશેષ ચપળ પદાર્થ એક બીજી નળી મારફત નળીઓની માળામા રાખી મુકે છે અને તે વાસણમા ઠંડુ પાણી મકરાતુ રહે છે, અહિયાથી ગ્લિસરૅાલ અને બાફ પૂર્ણત: દ્રવ થઇને નીચે રાખેલા પીપમા વહે છે ક્રમશ એને કહાડીને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે ડિસ્ટિલેટનો આ પાછલો ભાગ સ્વીટવેાટર (મીઠા પાણી)ના નામથી જાહેરમા આવે છે સ્વીટવૅાટરમા થોડુ ઘણુ ગ્લિસરૅાલ અને ચપળ સેંદ્રિય ઍસિડ હોય છે એ પાણીને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને તેમાનુ ગ્લિસરૅાલ અલગ કરે છે.

(૨૯૩) ભપકામા ગ્લિસરૅાલને સમતોલ એક સરખી ઉંચાઇપર રાખે અને એના માટે બહારથી તેમાં નવીન દ્રવ નાખી શકે. બંધેજ કરેલા હોય છે છેવટમા ભપકાની અંદર ગ્લિસરૅાલનું પાણી ખરી જાય છે જેમા સેંકડે ૩૦ થી ૫૦ ભાગ ગ્લિસરૅાલહોય છે એ ગ્લિસરૅાલને એક વિશેષ રીતિથી અલગ કરે છે

(૨૯૪) હાફરિફાઈંડ એટલે કે ગ્લિસરૅાલને ફરીને ડિસ્ટિલ કરવાથી તેમાનુ સ્વચ્છ ગ્લિસરૅાલ જુદુ થઇ જાય છે.

(૨૯૫) સ્વીટવૅાટરને સાધ્દ્ર અને ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિ.

સ્વીટવેાટરમા ચપલ સેંદ્રિય ઍસિડ ગ્લિસરૅાલની સાથે સંયુક્ત અથવા પૃથક્ સ્થિતિમા મળેલ હોય છે સ્વીટવૅાટરમા જરૂર જોગ સોડાએસ નાખીને આ ઍસિડને નિર્ગુણ કરે છે અને પછી સ્વીટવૅાટરને પોલાદના એક બોયલરમા રાખે છે. એ બોયલરમા એક બાફની સાપના આકારની નળી ગરમ કરીને સારી પેઠે રાખેલી હોય છે બોયલરની અંદર ઉપરના ભાગમા એક પ્લેટ (પતરૂં) હોય છે. એ પ્લેટની નીચે થોડા છેટે એક બીજી પ્લેટ ગોળાકારની હોય છે અને તે પ્રથમની પ્લેટ કરતાં કંઇક મોટી હોય છે બૉયલરના ઉપર એક પાતળી નળી હોય છે અને એની મારફત બોયલરના પદાર્થ કઢીને બીજી જગોએ પહોચી શકે છે. ઉપરની પ્લેટના કાયમપણાને લીધે દ્રવબાફની સાથે સિરપરની નળીમા નથી જઈ શકતી. ઉપરની પ્લેટને એ માટે ડૅશપ્લેટ કહે છે. બૉયલરમાં ઉંચો વેાક્યૂઅમ રાખવામા આવે છે. બોયલરના પેચમાં બાફ ભરીને બોયલરના દ્રવપદાર્થને ઉકાળવા શરૂ કરે છે. અને પાણીથી બાફ ઉપરની નળીમાંથી થઇને

એક બીજા વાસણુમા જાય છે જ્યા તેમનુ બધુ ગ્લિસરોલ દ્રવ થઇ જાય છે અને તેમાથી વિશેષ ચપળ પાણીની બાફ એક ન્હાની નળી મારફત નીચે રાખેલા પીપમા જાય છે

(૨૯૬) જ્યારે બૉયલરમાનુ ગ્લિસરોલ જરૂર ભેગુ સઘટ્ટ થઈ જાય છે ત્યારે ઉપર કહેલા યત્ર અથવા સ્ટિલમા તેને નાખીને ડિસ્ટિલ કરે છે જ્યારે તેનુ વિ ગુ ૧–૨૬૨ હોય છે ત્યારે તેને ડાઇનામાઈટ ગ્લિસરોલના નામથી વેચે છે

(૨૯૭) રિફાઇડ ગ્લિસરોલને વિશેષ સ્વચ્છ કરવાને માટે ગરમ ગ્લિસરોલમા થેાડા હાડકાંના કોલસા નાખીને તેને ગળી લે છે ગળ્યા પછી તેનેા રગ હલકો પીળેા થાય છે એવા ગ્લિસરોલને ડાઈનામાઇટ ગ્લિસરોલ કહે છે રગ વગેરેના પાણી જેવુ સફેદ ગ્લિસરોલ તૈયાર કરવા માટે ડાઇનામાઇટ ગ્લિસરોલને ફરીથી ડિસ્ટિલ અને સાફ કરવાની જરૂર છે

(૨૯૮) ગ્લિશરોલ કહાડવાની ગૅરિગની રીતિ.

આ રીતિથી ગ્લિશરોલ કહાડવામા ઉપરની રીતિથી અતિરિક્ત વિશેષે લાભ થાય છે

(૧) આ રીતિમા બધા સેદ્રિય એસિડ ગ્લિશરોડથી અલગ થઇ જાય છે

(૨) આ રીતિમા બહુજ ઓછેા ઓલકલીનેા ઉપયેાગ કરવાની જરૂર છે

(૩) આ રીતિમા ઘણુજ ઓછુ ગ્લિશરોડ ફુટસ નીચે બેસેછે

(૨૯૯) ગેરગની રીતિનું વર્ણન

સાબુના કેટિલમાથી ગ્લિશરીન અને મીઠાના પાણીની એક ટાકીમા કહાડે છે પાણીમા જે સાબુ હોય છે તે પોતાની મેળે જ અલગ થઇ જાય છે અને બીજી મેાટી અશુદ્ધતાઓ નીચે બેસી જાય છે એના ઉપરાત તેને બીજી ટાકીમા લઇ જાય છે, પણુ પ્રતિ સેકડે ૢ તેાલા એલ્યુમિનિયમ સલફેટ અથવા ફટકડી તેમા નાંખે છે પછી તેમાંનેા કૉસ્ટિકસેાડા અને કાર્બોનેટ નિર્ગુણ હોય તે વખતે સલફ્યુરિક એસિડ તેમાં નાખે છે ટાકીમા હવા ફૂકીને અદરના પદાર્થોને ખૂબ હલાવે છે પાણીમા જે સાબુનુ દ્રાવણ હેાય છે તેનીપર સલફ્યુરિક ઍસિડની કાર્યવાઇથી ફેટી એસિડ અલગ થઇ જાય છે અને એ જુદા પડેલા ફેંટી એસિડથી એલ્યુમિનિયમની

સાથે મળીને આ દ્રાવ્ય એલ્યુમિનિયમ સાબુ બને છે. પછીથી એક પંપ મારફત એ પાણીને એક બીજી ટાકીમા લઇ જાય છે અને ગળી લે છે તેમજ પછી તેને બીજી ટાકી અંદર લઇ જાય છે અને ત્યાથી એ પાણીને વેકયૂઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇજઇ ઉડાવે છે જ્યારે તેમાથી સેકડે ૪૦ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે અને તેમાનુ સેકડે ૮૦ ભાગ સોડિયમ ક્લોરાઇડ અને સોડિયમ સલ્ફેટ સ્ફટિકના રૂપમા નીચે બેસી જાય છે ત્યારે એ ક્રિયાને બંધ કરે છે. તે પછી મીઠાના અ-ચણામાથી તેને ગળી લઇ વેકયૂઅમની મદદથી તેને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે

(૩૦૦) દ્રાવ્ય અને ચપલ ફેટી એસિડ ત્યા લગી પૃથક્ નથી થતો કે જયા લગી ઉપરની ક્રિયા પૂરી ન થઇ હોય. પછી ઉપરના સઘટ્ટ દ્રવને એક પંપથી બીજી ટાકીમા લઇ જઇ તેમાની સેકડે ½ ભાગ બેરિયમ ક્લોરાઇડ નાખે છે દ્રાવણ બચેલો સોડિયમ સલ્ફેટ હોય તો તે બેરિયમ સલ્ફેટના રૂપમા પૃથક્ થઇ જાય છે જે બચેલો સાબુ રહે છે તે પણ આ ક્રિયાથી બેરિયમના સાબુના રૂપ-મા પૃથક્ બની રહે છે પછીથી તેમા જરૂરનો સલ્ફ્યુરિક એસિડ નાખી ચપળ અને દ્રાવ્ય ફેટી એસિડનો ઓલ્કલી ક્ષારનુ પૃથક્કરણ કરે છે એમ કરવાથી ફેટી એસિડ અલગ થઇ જાય છે, અને અ દ્રાવ્ય બેરિયમના સયુક્ત પદાર્થના રૂપમા એ જુદો થાય છે બાકી બચેલો બેરિયમ ક્લોરાઇડ દ્રવમા રહે છે. આવી રીતે ચપળ એસિ-ડને પૃથક્ કરે છે

(૩૦૧) દ્રવને સારી પેઠે હલાવી ગળી લઇને પ્રેસમા પણ ફરી ગાળે છે પછી બીજી ટાકીમા લઇ જઇ વેકયૂઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇ જાય છે તથા ફરી તેને સઘટ્ટ કરે છે. જ્યા લગી તેમા સેકડે-૮૭ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે ત્યા લગી તેમાં જરૂર જોગ સોડિયમ કાર્બોનેટ નાખીને અવશિષ્ટ એસિડને નિર્ગુણ કરે છે કૂડ ગ્લિશરો-લને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને સ્વચ્છ કરે છે.

(૩૦૨) ગ્લિશરોલને ડિસ્ટિલ કરવાની ગૅરિગની રીતિઃ—

એક બોયલર અંદર કૂડ ગ્લિશરોલ નાંખીને તેને ૧૫૩ સે. સુધી બંધ બાફના ગુલ્મવડે ગરમ કરે છે તેમજ ફરી તેમા વેકયૂઅમ પંપથી ૨૮ ઇંચનો વેકયૂઅમ સ્થિર રાખે છે. એની સ્થિતિમા ગ્લિશ-

રોલ તુરત ડિસ્ટીલ થઇ જાય છે બીજી તરફ એક ઇવેપોરેટરમા સ્વીટ વોટર રહે છે એ ગ્લિશરોલને પાણીની બધ બાફના ગુલ્મથી ગરમ કરે છે વેક્યૂઅમ ૫૫થી ૨૨ ઇંચનો વેક્યૂઅમ સ્થિર રાખે છે ઉપરના ગુલ્મમા એકઝોસ્ટના ઓછા દબાણની બાફનો ઉપયોગ કરે છે એ બાફની ગરમીથી ગ્લિશરોલનુ પાણી જલ્દીથી ઉકળે છે અને ૧૦૦ સેથી ઓછી ઉષ્ણુતાની બાફ ધારા નિકળીને નળિયોની ઝાળામાથી એક કોટડી અદર જાય છે જેને સુપરહીટર કહે છે. એ સુપરહીટરમા પહેલા એકત્રિત બોયલરમાથી ડિસ્ટિલ થઇને ગ્લિશ-રોલની બાફ આવે છે એ ગ્લિશરોલની બાફની ઉષ્ણુતા ૧૫૦ સે હોય છે એ ગરમીના કારણે પાણીના બાફની નળિઓ ગરમ થઇ જાય છે અને એનુ ઉષ્ણુ માપ ૧૫૦ સે થઇ જાય છે પછીથી એ શુષ્ક બાફને ઉકળતા ગ્લિશરોલમા નાખે છે જેથી ડિસ્ટિલ હોવામા તેને મદદ મળે છે સુપરહીટરમા ગ્લિશરોલની ગરમી ઓછી હોવાના લીધે તેમાનુ ઘણો ખરો ભાગ કડેસ થઇ નીચેના વાસણુમા ટપકે છે એ ગ્લિશરોલ પાણી સમાન સાફ હોય છે અને તેનુ વિ ગુ ૧ ૨૬૩ હોય છે એ શુદ્ધ ગ્લિશરોલ પહેલા નબરનુ હોય છે બાકી બચેલી ગ્લિશરોલની બાફ એક નળીમા થઇ એક બીજા કોઠામા કે જેને ગ્લિશરોલ કુલર કહે છે તેમા જાય છે એ કોઠામા બહુએ નળિયો હોય છે, અને તેમા ૬૬ સે ફી ગરમીનુ પાણી નાખવામા આવે છે ગરમ ગ્લિશરોલની બાફથી તેની ઉષ્ણુતા ૮૮ સે હોય છે અને ગ્લિશરીન ઘણો ખરો અશ કંડેન્સ થઇને નીચેના વાસણુમા ટપકે છે

(૩૦) ત્યા ૫૨ જે ગ્લિશરોલ એકઠુ થાય છે તેનું વિ. ગુ ૧ ૨૫ હોય છે ત્યા જ બધુ ગ્લિશરોલ કંડેન્સ ન થવુ જોઇએ જો એવુ હોય તો ચપળ ફેટી ઍસિડ પણ કડેન્સ થઇ જશે એ માટે સેંકડે ૩ ભાગ ગ્લિશરોલ બાફની સાથે એક પાઇપમા થઇને સ્વીટ વૉટરના કડેન્સરમા જાય છે તે કોઠામા તાંબાની કેટલીએ નળિયો હોય છે તેમા ઠડુ પાણી વ્હેતુ રહે છે એ કોઠામા વિશેષ ગ્લિશરોલ અને બાફ કંડેન્સ થઇ વેક્યૂઅમ ૫૫ મારફત સ્વીટવૉટરની ટાકીમા જાય છે અને તે ટાકીમાથી તે સ્વીટવોટર પહેલા એકઠુ થઇ ઇવૅ-પોરેટરમાં જાય છે જ્યારે ઇવૅપોરેટરમા ગ્લિશરોલનુ પ્રમાણુ સેકડે ૨૫ ભાગ થઇ જાય ત્યારે એક બીજા બૉયલરમા તેને લઈ જાય

સેંકડે ૮૦ ભાગ થતા લગી સઘટ્ટ કરે છે એ ગ્લિશરોલમા ફેટી એસિડ એકઠો થાય છે તેને ફરીથી ડિસ્ટિલ કરે છે

(૩૦૪) ગ્લિશરોલનો ઉપયોગઃ—

ગ્લિશરોલનો ઘણો વિશેષ ભાગ નાઇટ્રો ગ્લિશરોલ બનાવવામા ઉપયોગ થાય છે ફળ વગેરેને તાજા રાખવાને માટે એનો ઉપયોગ થાય છે, તેમ જ મલમની અદર પણ તેની અજમાયશ કરાય છે ગૅસમીટર અને હાઇડ્રોલિક જેકટસમા એનો ઉપયોગ થાય છે. સાંચાને લુબ્રીકટ (ચીકણા) કરવાને માટે, લાકડાના વાસણની સંકડાસતા અટકાવવાને માટે, કલેમોડેલિગ (માટીના રમકડા બનાવવા) મા, ચિત્રકારોના રગમા, છીંટ છાપવામાં, સિમેટ અને રૂશનાઈમા, ફેટોગ્રાફીમા, ચામડા અને કાગળ મેફિનિશ કરવા (ઘુટવા)મા તેનો ઉપયોગ થાય છે કદી કદી પીવાના શરાબમા પણ એને મેળવે છે.

(૩૦૫) ગ્લિશરોલના ગુણ.—

શુદ્ધ સ્થિતિમા તે ઘન હોય છે એને પીગાળવાની ઉષ્ણતાનું વિ ગુ ૨૦ સે હોય છે સામાન્ય ગ્લિશરોલનો સ્વાદ મીઠો હોય છે. અને તે રગ રહિત ઘટ્ટદ્રવ જેવુ હોય છે. પ્રતિ સેકડે ૧૫ સે. થી તેનુ વિ ગુ ૧૨૬૫ હોય છે ૭૬૦ મિ મિ. પર તેનુ ઉત્કલન બિદુ ૨ ૯૦ સે૦, ૫૦ મિ મિ પર ૨૧૦ સે ૧૭ ૫ મિ મિ પર ૧૭૯૫ સે ૧૦ મિ મિ પર ૧૬૩ સે થાય છે. ઉષ્ણતામા ગ્લિશરોલ ઉડી જતું નથી પણ બાફની સાથે થોડુ ઉડે છે.

(૩૦૬) ડાઇનામાઇટ ગ્લિશરોલ વિ ગુ પ્રતિ સેકડે ૧૨૬ થી ઓછુ ન હોવુ જોઇએ તેમા ચૂનો, સલફ્યુરિક એસિડ, ક્લોરીન ન હોવુ જોઇએ તેમા પ્રતિ સેકડે ૦ ૧ ભાગથી વધારે રાખ ન નીકળવી જોઇએ અને સિલ્વર નાઇટ્રેટનુ દ્રાવણ ગ્લિશરોલથી રિડ્યુસ (ઓછુ) થઈ જવુ ન જોઇએ

(૩૦૭) ૧૬૦ સે૦ ગ્લિશરોલ ⅔ ભાગ બોરિક એસિડને દ્રાવ્ય કરે છે, અને એથી બોરો ગ્લિશરાઇન બને છે. ગ્લિશરોલ પાણી અને એલકોહોલ સાથે જેટલુ જોઇયે તેટલુ મેળવી શકાય છે ગ્લિશરોલ, કલોરોફોર્મ, પેટ્રોલિયમ, ઇથર, બેન્ઝીન, કાર્બન ડાઇ સલફાઇડ તેલ અને ચરબીમા અદ્રાવ્ય છે, અર્થાત્ તેલ અને ચર્બીમા તે મળતું

નથી. ગ્લિશરોલ ઘણુ જ સારૂં દ્રાવક છે ગ્લિશરોલમા ઘણાએક પદાર્થ પાણી અને એલકોહૉલ વગરના અન્ય જલ્દીથી દ્રાવ્ય થઈ શકે છે ઉદાહરણને માટે તેમા અગાડી બતાવેલા પદાર્થ નીચે લખ્યા મુજબ ભળી જાય છે

(૩૦૮) એઓના અતિરિક્ત, કૉસ્ટિક, આલકલી, એાલકલાઇન અર્થમી અને લેડ ઓકસાઇડને ગ્લિશરોલ દ્રાવ્ય કરે છે

(૩૦૯) ગ્લિશરાઇન ફૉસ્ફરિક એસિડ–ગ્લિશરોલમા P ૩ O ૫ મેળવવાથી બને છે. અને પ્રતિ સેકડે ૨૦ થી ૨૫ ભાગના દ્રાવણના રૂપમા તે વેચાય છે તેનો ખારની દવામા ઉપયોગ થાય છે જ્ઞાનતંતુપર તેનો પ્રભાવ વિશેષ હોય છે, એ રૂપમા ફૉસ્ફોરસ શરીર અંદર સહેજથીજ મુકવામા આવે છે, એના ક્ષારને ટોનાલ કહે છે. ઉદાહરણને માટે કલિયોર્ટોનાલ, પોટેશિયમનો ખાર બીજા શબ્દોમા પોટેશિયમ ગ્લિશરાઈન ફૉસ્ફેટ છે

નામ	સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ
સોડા ક્રિસ્ટલ	૯૮	બોરકસ	૬૦	પોટેશિયલ આર્સિનેટ	૫૦
જીંક ક્લોરાઇડ	૫૦	ફટકડી	૪૦		
કાપર સલ્ફેટ	૩૦	ફેરસ સલ્ફેટ	૧૫	પોટેશિયમ આરોડાઇડ	૪૦
લેડ એસિટેટ	૨૦	એમોનિયમ		પોટેશિયમ બ્રોમાઇડ	૨૫
આર્સેનિક એસિડ	૨૦	કાર્બોનેટ	૨૦	આર્સિનિઅસ ઓકસાઇડ	૨૦
બેરિયમ ક્લોરાઇ	૧૦	એમોનિયમ કલારાઇડ	૨૦	આકસલિક એસિડ	૧૫
પોટેશિયમ ક્લોરેટ	૩½	કોપર એસીટેટ	૧૦		
		આયોડીન	૨	સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ	૮
				કેલશિયમ સલફેટ	૧

(૩૧૦) સસાર અદર ૮૦ હજાર ટન ગ્લિસરીલ તૈયાર થાય છે.

(૩૧૧) એસેનશલ ઓઇલ્સ અથવા સ્વચ્છ સુગધી તેલઃ—

કેટલાએક છોડ વેલ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ હોય છે અને અચપલ તેલોમા તથા ચપલ એસેનશલ ઓઈલમા વિશેષ અતર હોય છે ઘણાએક એશેનશલ ઓઇલ્સ સુગધિત દ્રવ હોય છે જે પૃથક્કરણ કર્યા વગર ડિસ્ટિલ્ડ કરી શકાય છે

(૩૧૨) ઘણાએક છોડવાઓમા એસેનશલ ઓઇલ ફક્ત તેલના ફૂલોમાજ હોય છે, અને કેટલાએક મસાલાના કામમા વપરાય છે કે જેઓમા સુગધી રહેલી હોય છે તેઓમા મૂળ છાલ અદર એવું તેલ રહે છે તથા અન્ય ઘણાખરા છોડવાઓમા એ તેલ તેમના દરેક ભાગમાથી મળી શકે છે

(૩૧૩) તેલને જુદુ પાડવાની કોઇ તરકીબો છે તેલને જુદુ પાડવાની રીતિનો આધાર તેની જાતિ અને સ્થિતિ ઉપર નિર્ભર છે.

(૩૧૪) ફ્રાન્સમા એક ભપકો કે જે ઘણોજ ઉપયોગમા આવે છે તેનુ વર્ણન અત્રે આપીયે છીયે કે—એક વાસણમા એક જાળીદાર ત્રાબાની ટોપલીમા ફૂલ ભરીને તેમા રાખે છે વાસણમા લગભગ ઉપર સુધી પાણી ભરીને પછી ઉકાળે છે, અને જે બાફ નીકળે છે તેની સાથ ફૂલોની સુગધીવાળુ તેલ ઊડે છે અને નળિયોમા થઇ તે તેલ એક કડેસરમા જાય છે તથા ત્યા તે દ્રવરૂપમા આવે છે. છેવટમા તેલને પાણીના ઉપરથી પૃથક કરીને કહાડી લે છે.

(૩૧૫) આજકાલ ઘણા મોટા ભપકાનો ઉપયોગ થાય છે. ને ભપકામા બાફ બહારથી નખાય છે

(૩૧૬) લીંબુ અને નારગીમાથી તેલ કહાડવાને માટે તેમને પહેલાં પ્રેસની અદર દબાવે છે અને બાકીના તેલને બાફથી ખીંચી હલકી જાતનુ તેલ કહાડે છે

(૩૧૭) મીઠા લીંબુ, લીંબુ, નારગી, બર્ગેમોટ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ વિશેષ સ્થિતિમા હોય છે અને એ તેલોને સાઇટ્રસ ઓઇલ્સ કહે છે એ માટે બીજી રીતિ પણ છે કે તેમા કોઇ એલકોહોલ જેવા ચપળ દ્રાવકની મદદથી સુગંધિત તેલ એક્સ્ટ્રેક્ટ કરી

લેવામા આવે છે વિશેષ સૂક્ષ્મ સુગંધીને પૃથક્ કરવાને માટે ઓલિવ ઓઇલ અથવા લાર્ડ વગેરે વપરાય છે એવા પદાર્થ સુગધીને ચૂસી લે છે પછીથી દ્રાવકમા સુગધીને દ્રવ કરીને ઓલિવ ઓઇલ આદિથી અલગ કરી લે છે

(૩૧૮) એસેનશલ ઓઇલના ધર્મ:—

એ તેલોના ધર્મ અને રાસાયનિક રચના જુદી જુદી થાય છે. કોઇ રંગ રહિત થાય છે તો કોઇ લીલા ઘેરા રંગના બદામી રંગના થાય છે ઘણા સારા તેલ પાણીથી હલકા હોય છે પરંતુ કેટલાએક તેલ એવા પણ છે કે જે પાણીથી પણ ભારે હોય છે. હવા અને પ્રકાશમા રાખવાથી એ તેલોમાંનો ઘણો ખરો ઓક્સિડેશન થઇ જાય છે બજારમા નારંગી કે લીંબુના તેલને એ જ સબબને લીધે ત્રાંબાના વાસણોમા કે જેની ઉપર ગીલ મારેલ હોય તેવા વાસણોમા રાખે છે

(૩૧૯) વિશેષે કરીને એસેનશલ ઓઇલમા કેટલાએક દ્રવ્ય પદાર્થોનુ મિશ્રણ હોય છે ક્યારેક ક્યારેક તેમા ઘનપદાર્થ પણ દ્રાવ્ય થાય છે અને તેને સ્ટિયારોપટીન કહે છે તેલને ઠંડુ કરવાથી એ જુદુ થઇ જાય છે ગુલાબના અત્તરમા એવા ઘનપદાર્થ દ્રાવ્ય રહે છે

(૩૨૦) એસેનશલ ઓઇલનો રિફ્રેક્ટિવ ઇંડેક્સ ઉંચો હોય છે એની તપાસ કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા માલમ પડે છે.

(૩૨૧) એસેનશલ ઓઇલમાં ટર્પીન્સ C ૧૦ H ૧૫, નર્વા એલકોહોલ્સ જેવા કે વર્નિઓલ C ૧૬ H. ૧૭ O H, અને કપુર ફિનોલ વગેરે હોય છે

(૩૨૨) એસેનશલ ઓઇલ્સનુ પૃથક્કરણ—તેલની સ્વચ્છતા જોવા માટે તેમાના મિશ્ર સયુક્ત પદાર્થોને જુદા કરીને પ્રમાણ નક્કી કરાય છે બજારૂ એસેનશલ ઓઇલ્સમા બહુ જ ભેગ હોય છે તેની ખુબી ધ્યાનમા લેવા વાંચવાની જરૂર છે કે—જાપાની પીપરમેન્ટના તેલ અંદર સેકડે ૮૦ ભાગથી વધારે મેંથોલ હોય છે લવિંગના તેલમા સેકડે ૭૦ ભાગ યુજીનોલ હોવાનો સભવ રહે છે. નીચેના એસેનશલ ઓઇલમા એમની સ્હામે રજુ કરેલા પદાર્થ હોય છે અને

તેમનુ પ્રમાણુ નિશ્ચય કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા જણાઇ આવે છે. એ માટે જુઓ નિચેનું કોષ્ટક —

સિટ્રોનેલા તેલ	સિટ્રોનેલા	લવિંગનું તેલ	સિટ્રાલ
લેમનગ્રાસ (નીલ-ચાર)નુ તેલ	સિટ્રામ	અજમાનું તેલ	એનિથોલ
સા સા ફ્રાસ ઓઇલ	સેફ્રોલ	કપૂરનું તેલ	
બર્ગામેાટ ઓઇલ	લિનાનિલ એસિટટ	યુકેલીપટસનુ તેલ	સેફ્રોલ
પીપરમીંટ ઓઇલ	મેન્થેાલ		પ્રેકલિપટોલ

(૩૨૩) ઇમીટેશન બનાવટી અત્તરેા —

હાલમા કઇક વર્ષોથી અનેક પ્રકારનાં બનાવટી અત્તરેા બજારમા વેચાય છે એમા વધારે જરૂરી ભાગ આયેાનેાન છે તેમા વાયેાલેટ ફૂલની વાસના હેાય છે વેનિલીન એ બીજુ બનાવટી અત્તર છે તેમા વેનિલાની વાસના હેાય છે

(૩૨૪) ઘણાએક અત્તર કોલ્ડટારમાથી બની શકે છે પરતુ સાધારણુ રીતિમા સ્વાભાવિક તેલેામાથી તેઓને તૈયાર કરે છે. તેમને જુદા કરવાને માટે કદી કદી તેલેાને ડિસ્ટિલ કરવા પડે છે ક્યારેક રાસાયનિક ક્રિયા કરવાની જરૂર પડે છે ઉદાહરણુ માટે જેમ ફિનેાલને કૅાસ્ટિક આલ્કલીમા દ્રાવ્ય કરીને પૃથક્ કરે છે. આલ્ડીહાઇડ અને કીટીનને (ઉ કે સિટ્રાલડના) સેાડિયમ બાઇસલ ફાઇડના સાથે મેળવીને અલગ કરે છે સુગધિત એલ્કેાહેાલના પાણી વગેરેને કૅલશિયમ ક્લેારાઈડની સાથે મેળવે છે. અથવા ડાઈ-બેસિક એસિડની સાથે તેને મેળવીને અલગ કરે છે. ચપળ પદાર્થોને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને સાફ કરે છે અને ઘનપદાર્થોને સેંદ્રિય દ્રાવકોની મદદથી સ્ફટિકભવનની રીતિથી તેને પૃથક્ કરે છે.

(૩૨૫) ખાસ ખાસ બનાવટી અત્તરેાનાં નામ અને તેલનેા ઉપયેાગ નીચે મુજબ છે —

એલ્કોહોલ્સ	ઉપયોગ	એલ્કોહોલ્સ	ઉપયોગ	એલ્કોહોલ્સ	ઉપયોગ
સિટ્રોને લોલ	ગુલાબના	જીરેનિઓલ	પામરોજી	લીનાલોલ	લિનાલો
બે ન્જાઇલ	તેલમા	ફિનાઇલ	તેલમા ગુલાબના	સિનેઝિક	તેલમાં
કાલ્કોહોલ્સ	ઘણાએક	એલ્કોહોલ	અત્તરમા	એલ્કોહોલ્સ	હાયા સિથમા
મે થોલ	અત્તરોમા	ટરપીન ઓલ	ઘણાએક	સે ટાલોલ	ચ દનમા
સિટ્રાલ	પીપરમીંટમા	સિટ્રોનેલોલ	અત્તરોમા	બે જી આલ્ડી	સાબુ માટે
એનિસએલ્ડી	—„	હિલીઓટ્રોપીન	હિલીઓટ્રોપમા	હાઇડ	હિલીઓ ટ્રોપીન
હાઇડ	લીંબુમા	ફિનાઇલ	સાબુ માટે	પીપરો નાલ	
વેનિલીન	સાબુમા	એસિટેટ		સિનેમિક	
	વેનિલામા	એલ્ડીહાઇડ		એલ્ડીહાઇડ	

(૩૨૬) ક્રોટોન, કાર્બોન, જીરૂં, વગિયાળી વગેરેમાં આયેા- નોન, વાયેાલેટ ફૂલની વાસના ફિનોલ અને ફિનેલિક એસ્ટર કાર્બે- ફરોલ, એનિથેાલ, યુજીનેાલ લેફ્રોલ, નીરાલીન એ ઘણા કામમા આવે છે ઓક્સાઇડ મિનિમેાલ ઘણા તેલેામા હેાય છે એની વાસના કપૂર જેવી હેાય છે. બીજા અત્તરેા જેરાનીલ, એસિટેટ, લિનાલિલ એસિટેટ, બેાર્નિઓલ એમિટેટ, ઍસાઇલ સેલિસિલેટ વગેરે ઇંડાલ નાઇટ્રોબેઝીન વગેરેમા મેળવે છે

સાબુ સબંધી સંપૂર્ણ સુચન

સુગધી સાબુની અંદર એક એ ગુણ ખાસ હેાવેા જોઇયે કે શરીરે લગાડવાથી ચામડીને જરા પણ તકલીફ થવી જ જોઈયે, પણ ઉલટી તેનાથી ચામડીને આરામ-સુવાળાશ-શીતળતા-સુગંધી મળવી જોઇયે. જેટલેા જ નિર્ગુણ સાબુ હશે તેટલેા જ ચામડીને આરામ આપશે. નિર્ગુણથી મતલબ એ છે કે તેમા આલકલી (ખાર)નેા અશ નિયમ અને જરૂર કરતા વધારે ન હેાવેા જોઇયે. સાધારણ ચાલુ કામના માટે સાબુમા થેાડેા ખાર વધારે હેાય તેા હરકત નથી જે સાબુમા ખાર થેાડેા વિશેષ હેાય છે તેમાથી ફીણ વધારે નીકળે છે અને તે હાથ પગ વગેરેને સાફ-ઉજળા પણ જલ્દીથી કરે છે. એવેા સાબુ ઘણુ કરીને ઠડી રીતિથી બનાવવામા આવે છે. અને ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુમા ખાર અથવા આલકલીનેા અંશ થેાડેા વધારે હેાય છે.

સુગધિત સાબુનેા દેખાવ સારેા કરવા માટે તેમા થેાડેા રગ પણ અદાજસર મેળવવેા પડે છે અને સુગંધી માટે અત્તર મેળવી તેને ખુશબુદાર કરવેા પડે છે. આ જમાનામા જે વસ્તુ રૂપાળી, ખુશબુદાર, સ્વાદિષ્ટ હેાય તેા જ લાભ આપનારી નીવડે છે. જો સાબુ પણ તેવેા જ બનાવવામા આવે તેા કીંમત પણ અકસર તેની સુગધીના ઉપર આધાર રાખે છે, કેમકે કેાઇ અત્તર મેાઘુ વાપર્યું હેાય તેા તે સસ્તેા ક્યાથી પડી શકે ?

સુગધી સાબુ ચાર રીતે બનાવવામા આવે છે (૧) ઉકાળીને.

(૨) ઠડી રીતિથી (૩) પ્રથમ સાણુ તૈયાર કરી પછી ફરી તેને પીગાળી તેમા સુગધી ૨ગ મેળવીને (૪) પ્રથમ સાણુ બનાવી ફરી તેને પીસી–ધુટી ૨ગ અને અત્તર નાખી પુન ખાસ ખાસ યંત્રોથી તેને દબાવીને ડાઇમા છાપીને ગોટીઓ બનાવે છે એ રીતિને "મિલિંગ" અથવા પીસવાની ક્રિયા કહે છે અને એવી તરેહના તૈયાર કરેલા સાણુને "મિલ્ડ સોપ" અથવા ધુટેલો સાણુ કહે છે એ સાણુ સારા સુદર અને મોઘા હોય છે.

સાણુ ત્રણ રૂપમા બજાર અદર આવે છે (૧) કડક, (૨) નરમ, અને [૩] દ્રવ એઓ પૈકી કડક સાણુ વધારે ખપે છે જેથી વધારે પ્રમાણુમા તૈયાર કરાય છે

સાણુ બનાવવામા તેલ, ચર્બી, આલકલી (ખાર), સુગંધી અને ૨ગ એ ચાર ચીજોની ખાસ જરૂરત હોય છે પણુ એના શિવાય થોડા બીજા પદાર્થ પણુ તેને શોભાવનારા છે કે જેઓના વડે તે સાણુથી કપડા કે અગ ધોવાની શક્તિ વધે છે જેમકે સોરાગો–વોસિગ સોડા એ પદાર્થ કે જેનાથી ચામડીને આરામ મળે છે, તેમજ ગ્લિશરીન પણુ ચામડીને આનદ આરામ આપનાર છે તેમા તથા સાફ કરેલી ઊનમા પણુ ચર્બી જેવો લૈનોલીન પદાર્થ હોય છે તે લાભદાતા છે

સુગધી સાબુ બનાવવામાં કામ આપનારાં તેલ અને ખાર

જર્મનિમા સુગધી સાણુ ઘણુ કરીને ચર્બી કે ખોપરેલથી જ બનાવવામા આવે છે સૂઅરની ચર્બી, તાડનુ તેલ, પામનટનું તેલ, જૈતૂનનુ તેલ, બદામ અને મગફળીનુ તેલ, કકાઓબટર અને એર-ડીઉ પણુ કદી કદી કામમા આવે છે સુગધી સાણુ બનાવવામા કામ આવનારા પદાર્થ તેલ કે ચર્બી જ્યા સુધી બને ત્યા સુધી વધારે ચોખા–સ્વચ્છ લેવા જોઇયે વિલાયત અદર સુગધી સાણુમા રોઝિન (રાળ) અકસર નાખે છે, પણુ જમનીમા તેને ઘણી જ ઓછી વાપરે છે

જર્મનીમા હજામત કરવાના સાણુ અને પીસેલો (મિલ્ડ) સાણુ ને ચર્બીથી જ બનાવવામા આવે છે ૩ ભાગ ચર્બીમા ૧૦ ભાગ ખોપરેલ મેળવી સાણુ બનાવે છે સુગધી સાણુ તૈયાર કરવામા

ચર્બી અદર વાસના કે દુર્ગંધ હોવી ન જોઇયે અને તેનો રગ પણ દૂધ જેવો ઉજળો હોવો જોઇયે. મરેલા જનાવરની ચર્બી કઇક દિવસો લગી પડી રહેવાથી સડવા લાગે છે અને તેની અદર માસ વગેરેના રેશા સડવાથી ચર્બીમા બદબૂ પેદા થાય છે કદી કદી કાચી ચર્બી ઉપર તેજાબનુ પાણી છાટી તેનુ સડવુ બધ કરે છે, પણ સુગધી સાબુમા તેવી ચર્બી કામ આવી શકતી નથી. કાચી ચર્બીને ઘણી વખત લગી પડી રહેવા દેવી ન જોઇયે. બને તેટલી તાકીદથી પીગાળીને ચર્બી અને માસ વગેરેને જુદા જુદા કરી નાખવા જોઇયે

જે ચરબીને તેજાબના પાણીની મદદથી ગાળીને માસ વગેરેથી અલગ કરે છે તે સુગધી સાબુ બનાવવા માટે સારી મનાતી નથી, કેમકે એવી ચરબી ઘણીજ જલદીથી સડવા લાગે છે સુગધી સાબુની ચરબીને બાફની ગરમી આપીને પીગાળવી જોઇએ ચરબીને પીગાળતા પહેલા ખૂબ સારી પેઠે પીસી લેવી જોઇએ, જેથી માસ વગેરેના રેશા ચરબીથી જુદા થઈ જાય ચરબીને પીગાળ્યા બાદ એક ચાયણીથી ગાળી—છીણી લેવી જેથી મેલ અલગ થઇ જાય પછી તે ચરબીને કામમા લેવી જ્યારે એને ઘણાજ સારા અને મોઘા સાબુ બનાવવાના કામમા લાવવી હોય ત્યારે એથી પણ વિશેષ સાફ કરવી જોઇયે પીગળેલી ચરબીને એક વાસણમા નાખીને ૦૦ શેર ચરબી માટે ૧૫ શેર ગરમ પાણી તેની ઉપર નાખવુ અને થોડુ મીઠું નાખી તેને ફરીથી ઉકાળવી પછી ચરબીને ૧૦ શેર ઠડા પાણીમા નાખીને અલગ કરવી અને થોડો વખત લગી પડી રહેવા દેવી જેથી ચરબી પાણીથી ન્યારી થઇ જાય છે

ખોપરેલ કેટલી જાતનાં હોય છે અને શુ શું ગુણ ધરાવે છે?

ખોપરેલ ત્રણ જાતના હોય છે (૧) સુફેદ (૨) હલકુ પીળુ. (૩) પીળુ તેલ અગર સાબુની અદર લીલાશની ઝાઈ કિવા ભૂરાશ ન હોવી જોઇએ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી તેની સાથે મેળવી હલાવી લેવા કે જેનાવડે તેલ પાણી એક જીવ થવા પામે એ માટેજ તેલની અંદર તેજાબ કે ખટાશ ન હોય તોજ કામ સારૂ થાય છે હદથી વધારે ½ થી ૧ ટકા સુધી તેજાબ મૌજુદ હોવો જોઇયે. તેલની અદર ટોપરાની વાસના અને ટોપરાનો સ્વાદ કાયમ હોય તે ઉત્તમ છે.

હલકું પીળુ ખેાપરેલ મિલાવટી અને વગર મેલવાળા રંગીન સાબુ બનાવવાના કામમા આવી શકે છે તેલ અને સાબુમા થેાડેા રંગ હેાય તેા હરકત નથી અગર તેલ પડયે રહેવાથી ખાટું થઇ ગયુ હેાય અથવા તેમા ગ્લિશરીન કે ચરબીનેા તેજાબ અલગ અલગ થઇ ગયેા હેાય તેા કેાસ્ટિક સેાડા (ખાર) મેળવવાથી ન્હાના ન્હાના કકડા બની જશે, એથી સાબુ એક રસ બનશે નહિ અગર ૧૦૦ ભાગ તેલ અંદર ૬ ભાગથી વિશેષ ચરબીની ખટાશ (ફેટિએસિડ) મૌજુદ હેાય તેા કેાસ્ટિક નાખવાથી એક રસ સાબુ બની શકતેા નથી, કેમકે કામ લાયક કેાસ્ટિક પડવાની પહેલાજ ગઠ્ઠા પડી જાય છે અને કેાસ્ટિક તથા તેલ એક રસ થઇ મળી શકતા નથી અને સાબુ તૈયાર કર્યો હશે તેા તેમાં ધબ્બા પડેલા જણાશે, કેમકે તેલ, કેાસ્ટિક રંગ અને સુગંધી સારી પેઠે એકજીવ થયેલી હેાતી નથી એક જીવ થાય તેાજ સુદરતા પ્રાપ્ત થાય છે જો સાબુની અંદર બીજા પદાર્થો મેળવીને સાબુનુ તેાલ વધારવા વિચાર હેાય તેા ખેાપરેલ અંદર ૧૦૦ ભાગમા ૩ ભાગથી વધારે ખટાશ ન હેાવી જોઇએ હલકા પીળા ખેાપરેલમા સુફેદ ખેાપરેલ જેવી વાસના હેાતી નથી

પીળુ ખેાપરેલ મિલાવટી સાબુ બનાવવાના કામમા આવે છે એવા સાબુમા ૧૬ થી માડીને બમણેા અથવા ત્રણ ઘણેા મેલ હેાય છે તેનેા સાબુ ઉકાળીને કરવેા યેાગ્ય છે એવા સાબુનેા રંગ કંઇક ઘેરાપણાવાળેા હેાય છે, પણ જો નવેા રંગ નાખવેા હેાય તેા તેમા એ તેલના રંગની હરકત ન આપે તેવેા રંગ નાખવેા શેાભાકારી છે પીળા તેલમા જો ખટાશ વધારે હેાય તેા હરકત નહીં ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૧૩ થી ૧૪ ભાગ લગી ખટાશ હેાય તેા સાબુ બની શકે છે એમાથી થેાડી સડેલી વાસના નીકળે છે એમ માલુમ પડે તેા થેાડી સુગંધી આપી તેની બદબુ દબાવી દેવી

જુદી જુદી જાતના તેલેાને જુદા જુદા રાખવા જોઇયે અને જે પીપ કે વાસણમા રાખેલ હેાય તેને સારી પેઠે સાફ કરી લઇ પછી તેમા બીજુ તેલ ભરવુ કે જેથી ખરાબ તેલનેા પાસ ન આ-વવા પામે

જે તેલમા ખટાશ વધારે હેાયતેા તેની કીંમત કમતી હેાય છે. ૧૦૦ શેર તેલમા જો ૧$\frac{1}{2}$ વધારે ખટાશ હેાય તેા તેની કીંમત ૧

રૂપિયેા એાછી હેાવી જોઇએ. જો તેલ સડી ગયુ હેાય તેા અથવા તેા તેમા રગ વધારે આવી ગયેા હેાય તેા તેમા તેલ કામમા લેવુ નહીં

તેલની ખટાશનુ અદાજ (આશરે) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમા લેવાય છે

તેલની ખટાશનુ અદાજ (આશરે) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમા લેવાય છે.

૧૦ તેાલા $\frac{૯૪}{૧૦૦}$ થી $\frac{૯૧}{૧૦૦}$ વાળા મદ્યસાર, એલકેાહેાલ અથવા પહેલીધારનેા આકરેા દારૂ એક શીશીમા નાખીને તેમા એક કે બે ટીપા ફિનેાલથૈલીનના નાખવા જો નાખવાથી મદ્યસારનેા રગ ગુલાબી થઇ જાય તેા તેને ઉકાળવુ પડે છે, અને તેમા ૧ તેાલેા ખેાપરેલ નાખવુ પડે છે ખેાપરેલ મદ્યસારથી પીગળી જાય છે, અને તે પછી ધીરે ધીરે કેાસ્ટિક નાખીને ગુલાબી રગ લાવવામા આવે છે.

મદ્યસારની પરીક્ષા કરવાની જરૂર છે, કેમકે તે એાછા પ્રૂફનેા પાણી મળેલેા પણ આવે છે, અને હાલમા તેા ગવર્નમેટ હદમા સ્પિરિટનેાજ દારૂ બનાવવામા આવે છે જે મહુડાની મારફત ગુલાબ, જવાર, ખજૂર, નારગી, મેાસબી, ગેાળ, દ્રાક્ષ, વરીયાળી વગેરેનેા બનાવવામા આવતેા હતેા તે ઉત્તમ ગુણદાતા બનતેા હતેા તે પીવામા ઘણેા ફાયદામદ ગણાતેા તેજાબ સ્પિરિટનેા દારૂ કલેજું દગ્ધ કરી લીવરકપલીન જેવા ભયકર દર્દ પેદા કરે છે. જેથી મરણુને આમત્રણ અપાય છે તેમ તેવા દારૂથી કામ-સાણ જેવા પણ વિચિત્ર રૂપવાળા બને છે ઉત્તમ મદ્યસાર હેાય તેા તેમા તેલ ગળી જઇ કેાસ્ટિકનુ પાણી તુરતજ તે સાથે મળી જાય છે

ફિનેાલથૈલીનમા એ ગુણ છે કે, જો તેમા જરા પણ આલકલી (ખાર) મૌજૂદ હેાયતેા તેનેા રગ ગુલાબી થઇ જાય છે ખટાશમા ખારનુ પાણી નાખવાથી ખટાશ જતી રહે છે જ્યારે તમામ ખટાશ ખારના પાણીથી નાશ પામી જાય છે ત્યારે જરા પણ ખારનેા હિસ્સેા હદથી એટલે જે નિયમ, તેાલ બતાવેલુ હેાય તે નિયમ અને તેાલ કરતાં સરતચૂકથી વધારે હેાવાથી ફિનેાલથૈલીનનેા રંગ ગુલાબી થઇ જાય છે.

ઉપરની ક્રિયામા લગભગ ૧૦ તોલા (૧ તોલે ૧ રૂપિયાભાર) મદ્યસાર અને ૧ તોલો તેલ લેવુ પડે છે નોર્મલ કોષ્ટિક બનાવવાને માટે ૧૦૦ ભાગ પાણીમા ૪૦ ભાગ શુદ્ધ કોષ્ટિક સોડા મેળવવા પડે છે

બદામનુ તેલ—બદામના તેલથી પણ ઠડી રીતિથી સાબુ બની શકે છે પણ એ તેલ મોઘુ હોવાથી તેનો ઉપયોગ બહુજ ઓછો થાય છે

સાફ કરેલ ઊનની ચર્બી.

સાફ કરેલી ઊનની ચરબી ચમકદાર પીળા રગની હોય છે તેમા સહેજ વાસના હોય છે ૪૮ સેટિગ્રેડની ગર્મી મળતા તે પીગળી જાય છે ઈથર, એસિટોન, બેન્જોલ અને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટમા આ સહેલાઇથી પિગળી શકે છે પાણીમાં તે પિગળી શકતી નથી આલ્કોહોલમા મુશ્કેલીથી પિગળે છે. ૭૫ ભાગ $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ તેજ મદ્યસારમા ૧ ભાગ ઊનની ચરબી પિગળી જાય છે ઊનની ચરબીમા એક ગુણ એ છે કે પોતાનાથી બે ત્રણ ઘણુ પાણી શોષી લે છે છતા દેખાવમા ફરક પડતો નથી ચામડામા એ સ્હેનાઇ સાથે સમાઈ જાય છે કદાચ તેની સગાથે કોઇ દવા મળી ગઈ હોયતો તે દવા પણ ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે કોષ્ટિક પોટાશના પાણી સાથે મેળવવાથી તેનો સાબુ તુરત તૈયાર થતો નથી તેમજ તે ચરબી જદી સડતી પણ નથી અને જલ્દીથી ખરાબ પણ થતી નથી ઘણા દિવસો લગી હવામા પડી રહેવાથી તેના ઊપરનો ભાગ વાર્નિશના જેવો થઈ જાય છે એ માટે એને બધ વાસણમા ઠડી જગામા રાખવી જોઇયે શુદ્ધ ઊનની ચરબીને આડેપ્સલાની કહે છે

ઊનની ચરબી જેમા પાણી મળેલુ હોય છે તેને લૈનોલીન કહે છે તેનો રગ સફેદ હોય છે તેમા સ્વાદ હોતો નથી. દેખાવમા ઘટ્ટ હોય છે ગરમ પાણીના વાસણમા રાખીને તેને ગરમ કરવાથી પિગળે છે પાણી નીચે બેસી જાય છે, અને તેલ ઉપર તરી આવે છે લૈનોલીનમા તેલ, ગ્લિસરીન અને પાણી સ્હેલાઇથી સમાઈ જાય છે છતા તેના દેખાવમા ઝાઝો ફેર પડતો નથી

સાફ કરેલી વગર પાણીની ઊનની ચરબી ખરીદવા વખતે

જોવાની જરૂર છે કે તેનો રગ પીળો ચળકતો હોય અને તેમા કોઈ વાસના ન આવતી હોય, તેમજ હથેળી ઉપર મસળવાથી તે-માથી ઘેટાના શરીર જેવી વાસના ન આવતી હોય તેવી હોવી જોઇએ તેને પિગળવા માટે ૪૦ સેટિગ્રેટથી ઊંચી ગરમીની જરૂર ન જણાય ૧૦ સી સી ઇથરની લગભગ બે માસા ઊનની ચરબી પિગાળવાથી અને બે ટીપા ફિનોલથૈલીન નાખવા છતા તેનો રગ બદલાવો ન જોઇએ ૧ તોલો શુદ્ધ $\frac{૩}{૧૦૦}$ તેજદાર કોષ્ટિક સોડાનો પાણીમા અગર ત્રણ માસા ઊનની ચરબી નાખીને ગરમ કરવાથી જે વરાળ નિકળે તેનાથી લાલ લિટમસના કાગળનો રગ વાદળી ન થવો જોઇએ ૧ તોલો શુદ્ધ ઊનની ચબીને ૫ તોલા વરાળનુ કે વર્ષાદના પાણીમા નાખી ઊના પાણીના વાસણ અદર રાખીને ગરમી દેવાથી ચરબી પિગળીને ઉપર તરવી જોઇએ અને પાણી ડહોળુ ન થવુ જોઇએ અશુદ્ધ ઊનની ચરબી પાણીને ડહોળુ કરી નાખે છે પાણીને શોષાવાથી ગ્લિસરીન બાકી રહેવુ ન જોઇએ. ૧૦ તોલા લૈનોલીનને ગરમ કરી તેનુ પાણી ઉડાવાથી ૩ તોલાથી વિશેષ ન ઘટવુ જોઇએ અથવા ૧૦૦ ભાગ લૈનોલીનમા ૩૦ ભા-ગથી વધારે પાણી ન હોવુ જાઇએ

સુગધિત સાબુ બનાવવામા સાફ કરેલી ઊનની ચરબી છેવટ પરીક્ષારૂપ વપરાશમા લેવાય છે એને મેળવવાથી મતલબ એજ કે કે તે ચામડીને સુવાળી બનાવી શકે છે સાબુવડે હાથ મો ધોવાથી ચામડી ઉપરની ચરબી સાબુના પાણી સાથે મળીને વહી જાય છે. અને ચામડી લુખી થઈ જાય છે ઊનની ચરબી સાબુની અદર મેળવવાથી તે ચરબી ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે અને ચામડી લુખી થવા પામતી નથી મતલબ કે ચામડી સુવાળી બને છે સાબુની અદર ૪ થી ૧૦ જરૂર કરતા વિશેષ ચાલુ ચરબી મેળવવાથી સાબુમા એ ગુણ આવી શકે છે, પણ કે-ટલાક દિવસો વીત્યા પછી સડાવાળી વસ્તુ હોવાથી તે ચરબી સડી જાય છે એથી તેમા દુર્ગંધ માલૂમ દે છે કદી કદી સાબુની અદર વૈસલાઈન કિવા ખનીજ–માટીનુ તેલ મિલાવાય છે પરતુ તે તેલ પાણીની સાથે જલ્દી મળી જતુ નથી અને ચામડી પણ સ્હેલાઇથી તેને શોષી શકતી નથી ઊનની ચરબી જલદી સડતી નથી અને ચામડી સ્હેલાઇથી તેને શોષી શકે છે એ માટે સુગધિ સાબુની

અદર જરૂર નથી વધારે ચરબી સુપરફૈટ નાખવાને વાસ્તે ઊનની ચરબી ઘણીજ ઉપયેાગી હેાય છે

ધુટિલા (મિલ્ડસેાપ) સાબુમા મેળવવા પહેલા શુદ્ધ કરેલી વગર પાણીવાળી ઊનની ચર્બીમા તેટલુ જ ગુલાબ કે નારગીનુ પાણી મેળવી તેને એક જીવ ચમકતા પીળા રગનેા કરી લે છે પછી સારી પેઠે સુકેલા સાબુની કતરણની સગાથે મેળવી દેવેા કે જેથી તૈયાર થયેલા સાબુમા ડાઘ એબ જણાવા પામતા નથી

આલકલી–ખાર, સુગધિત સાબુની અદર (બનાવટમા ઉપયેાગી છે કેાસ્ટિક સેાડાનુ પાણી તૈયાર કરવાને ૭૫ થી ૭૬ સ્વચ્છ કેાષ્ટિક સેાડા લેવેા ૭૫ અગર ૭૬ સ્વચ્છતાથી મતલબ એ છે કે ૧૦૦ ભાગ કેાસ્ટિસેાડા (2 NAHO) મા ૭૫ થી ૭૬ ભાગ સેાડિયમ એાકસાઇડ (NA 2O) હેાવેા જોઈયે

સપૌનિફિકેશન વેલ્યૂ ૧૦૦ તેાલા ચર્બી અગર તેલને માટે કેટલેા કાસ્ટિક પેાટેશ લેવેા જોઇએ કે જેમા એઉના મિલાપથી સારેા સાબુ બની રહે. તેનુ જાણવુ બહુજ જરૂર ભર્યુ છે જુદા જુદા તેલ અને ચર્બીના માટે જુદી જુદી કેાસ્ટિકની લેવી પડે છે એને સપૌનિફિકેશન વૈલ્યૂ કહેવાય છે

૧૦૦૦ ભાગ તેલથી સાબુ બનાવવા માટે કેાસ્ટિકપેાટૈસની જરૂરી કેાસ્ટિકની જાણવાને માટે તેલ અગર ચર્બીને તેાલી લઇ મધસાર અદર ગાળવામા આવે છે. મદ્યસાર લેવાની જરૂર એ છે કે તેલ અને કેાસ્ટિક એઉને મેળવી ગરમ કરવાથી સાબુ જલદી તૈયાર થાય છે એ કદાચ તેને બદલે પાણી લે તેા પણ સાબુ તૈયાર થાય છે પણ પાણીમા ચર્બી અથવા તેલ ગળી જતા નથી, એટલા વાસ્તે કેાષ્ટિક અને તેલ એક જીવ બનીને એક બીજાથી મળી જતા નથી મદ્યસારમા તેલ અને કેાષ્ટિક એઉ ગળી છે અને એક જીવ થઇ જાય છે. અને ગરમ કરવાથી સાબુ જલ્દી તૈયાર થાય છે કેાષ્ટિકની જરૂરતાથી કઇક વિશેષ લેવાય છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ જાય છે ત્યારે બચેલા કેાષ્ટિકની અદર તેજાબ નાખીને તેની તેા પતેા લગાવી લેવાય છે એથી જેટલેા કેાષ્ટિક સાબુ બતાવવામા ખર્ચાય છે તેનેા પતેા સ્હેલાઈની મળી શકે છે જો સાબુ બનાવવા માટે કેાષ્ટિક પેાટેશનેા પતેા લાગી ગયેા તેા પછી કેટલેા કેાષ્ટિક સેાડા જોઇશે તેનેા પણ

હિસાબ સહેજમા હાથ લાગે છે જે સાબુ બનાવવા માટે ૫૬ ભાગ કોસ્ટિક પોટેશ લાગે તેા ૪૦ ભાગ કોસ્ટિક સેાડા લેવેા પડે છે.

ચર્બી અને ખેાપરેલથી સાબુ બનાવવા માટે ચર્બીને પ્રથમ પાણી સાથે ઉકાળી લઈ તથા તેવી જ રીતે ખેાપરેલ ને પણ પાણીની સાથે જુદુ ઉકાળી લઇ તેલ એક ચર્બીને પ્રથમ ઉકાળી લેવાના વાસણમા રાખી ધીરે ધીરે કાષ્ટિક નાખવામા આવે છે. તમામ કાષ્ટિક ધીમે ધીમે છેવટે નાખી દેવાય છે

સુગધી સાબુ રગવાની રીતિ

કપડા ધેાવાના સાબુની અદર મુખ્ય ધ્યાન ચર્બી અને ખાર ઉપર દેવાય છે. સુગધી ઉપર એટલુ ધ્યાન દેવાતુ નથી પરતુ ધેાવાના સાબુની અંદર પણ રગ મિલાવી તેનેા દેખાવ સુદર કરવેા પડે છે. સાબુને રગવા માટે કયારેક કયારેક ખનીજ રગીન પદાર્થોને કામમાં લેવા પડે છે એ તેલમા મળનારા રગેા પાણીમા ગળતા કે મળતાજ નથી ૧૦૦ તેાલા સાબુમા ½ થી ૧ તેાલેા રગ લેવેા પડે છે બજારમા વેચાતી ભૂકી અથવા અતિલીન વગેરેના બનાવટી રગ પાણીમા ગળી જાય છે અને તેને થેાડી મા લેવેા પડે ભૂકીના રગમા એ અવગુણુ છે કે સાબુનેા રગ તડકામા ઊડી જાય છે અગર બદલાઇ જાય છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે એક રતીથી માંડીને રાા તેાલા સુધી રગ લેવેા પડે છે રગની તેજી સાબુના રગની તેજી અને રગની જાતિ ઉપર આધાર રાખે છે રગ નાખવાની પહેલા કઇક રગને તેાલી ગરમ થએલા પાણીમા ઓગાળી લેવેા જેથી રગ પાણી સાથે સારી પેઠે ગળી મળી ગયેલેા માલમ પડે તેા સાબુમા પણ તે રગ એક જીવ અને સુદર થવાની ખાત્રી આપે છે સાબુની અદર રગ કરવાના રગમા મેલ હેાવેા ન જોઇયે જો મેલ હેાય તેા પણ એવેા કે પાણીની અંદર ગળી જાય તેવેા હેાવેા જોઈએ બજારૂ રગમા કદી કદી શુદ્ધ રગમા આઠથી દશગણુ મીઠુ, ડેકસીટન વગેરેનેા મેલ હેાય છે સુગધી સાબુનેા રગ અકસર લાલ, ગુલાબી, નારગી કે પીળેા થાય છે સેાદામીનનેા રગ ઘેરેા ગુલાબી થાય છે ફ્લઓરેસીનનેા રગ પીળેા થાય છે એ બેઉ રગેા મેળવવાથી ઉપરના તમામ રગ બની શકે છે

સેાદામીન કાથા સરખી ભૂકી હેાવ છે ૧૦ તેાલા પાણીમા ૧ તેાલો સેાદામીન સહેલાઇથી ગળી જાય છે અથવા મળી જાય છે.

અથવા એથી પણ વધાર જાડો રગ બનાવવો હોય તો ૧૦૦ તોલા પાણીમા ૧૦ તોલા મદ્યસાર નાખીને તેમા ૧ તોલાથી વધારે સેદામીન ગળી શકે છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે ૧ માસો (૮ રતી ભાર) સેદામીન લેવો પડે છે ખોપરેલથી તૈયાર કરેલા સાબુમા સેદામીન મેળવવાથી સાબુ લાલ રગનો થાય છે ઘુટેલા સાબુમા ૧૦૦ શેર સાબુમા ½ માસો રગ લેવો પડે છે.

ફ્લોઓરેસીન દશગણા પાણીમા ગળી જાય છે તેનુ પાણી ધૂપ છાયા જેવી ઝલક મારે છે પારદર્શક સાબુમા પણ આ ધૂપછાયા જેવો રગ ફ્લોઓરેસીનની પેઠે આવી શકે છે લીબુ જેવો ઘેરો રગ સાબુમા લાવવા માટે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૬ માસા રગ મેળવવો પડે છે

લાલ અને પીળાના વચમાના રગો બનાવવા માટે બન્ને રગના પાણી અલગ અલગ તૈયાર કરાય છે પછી એમાથી થોડા થોડા મેળવીને મનમાન્યો રગ બનાવી લેવાય છે એ બન્ને રગો મેળવવાથી અગર અણગળ ભૂકી પાણીમા બની જાય તો થોડો કાસ્ટિક સોડા મેળવી તેને ફરીથી પાણી ગાળી લેવો પડે છે

સુગધીદાર સાબુને માટે મેટાનીલા યલો ઘણો જ સારો રગ છે. આપાણીમા સહેલાઈથી ગળતો નથી અને પાણીમા જો ચુનાનો ખાર મોજૂદ હોય તો તેની સાથે મળીને એવો પદાર્થ બને છે કે જે પાણીમા ગળી શકતો નથી અને ગળાવવાને માટે વગળનુ કે વર્ષાદનુ પાણી લેવુ જોઇયે, ૧૦૦ રોર સાબુને માટે ½ થી ૧ માસો રગ લેવો જોઇએ પારદર્શક સુગધિત સાબુને વાસ્તે આ રગ બહુ જ સારો છે ખોપરેલના સાબુમા ૧૦૦ શેરમા ½ થી ૧ માસો રગ નાખવાથી ઘેરો પીળો રંગ બને છે અથવા રગ વધારે ઘેરો કરવો હોય તો ૧૦૦ શેર સાબુમા ૪ માસા રગ લેવો જોઇયે પીળા રંગને માટે કદી કદી કિવનોલીનયલો, ઔરામીન, માન્દારીન પણ કામમાં લેવાય છે, પણ એ રંગોને કામમા લેવાથી કઇ વિશેષ લાભ થતો નથી.

લાલ રગને માટે કદી કદી ઇઓજન, ફ્લૌકશીન, એરિથરોજીન અને રોજ બગાલ કામમાં લેવાય છે પણ તેમા સેદામીન જેવી તેજી (ચમક) થતી નથી એના વિના ફ્રાસ્ટરેડ, સ્કારલેટ, પૌન્સો, ક્રોસાઇન વગેરે રગ પણ કામમા આવે છે પણ એ રંગોમા એક અવગુણ હોય છે કે તડકામા રાખવાથી તેનો રગ બગડી જાય છે.

લીલા રંગને માટે નેપથેાલગ્રીન અને સેાપગ્રાન કામમાં આવે છે ૧૦ ગણા પાણીમા એ રંગ પીગળી જાય છે એ રંગમા ફ્લેારેશીન મેળવવાથી મનમાન્યેા લીલો રંગ બની આવે છે

નૈપથૌલગ્રીનમા કેાસ્ટિક નાખવાથી એનેા રંગ બગડી જાય છે એ માટે આ રંગને સાણુ તૈયાર થઇ જાય કે પછીથી નાખવેા જોઇએ નહી તેા કેાસ્ટિકની પેઠે તે રંગ નષ્ટ થઇ જાય છે નૈપથૌલગ્રીન રંગને લિઓપેાલ્ડ કસેલાની કંપની બનાવે છે સેાપગ્રીન રંગ આદિથી, અનીલીન અને સેાડાફાબરિક તૈયાર કરી શકે છે બ્રાઉન અથવા તપખિરીઓ રંગ ખનીજ રંગોને મિલાવીને બનાવે છે એના માટે અબસડીસીએના કામમા લેવાય છે, એ ખનીજ રંગેાને ચર્બીમા સાણુ બનતી વખતે મેળવી શકાય છે, તપખીરી રંગ બનાવવા માટે નારંગી રંગમા વાદળી રંગ મેળવાય છે, પણ ઘણાખરા રંગ કેાસ્ટિકમા પડવાથી બગડી જાય છે નીચેના રંગોથી તપખીરીઓ રંગ બની શકે છે

૪ તેાલા નૈપથૌલ ઓરેંજ અથવા મન્દારીન અને ૧ તેાલો ફારટબ્લુ (જે પાણીમા પીગળી જાય છે તે) લઇ કુલ ૧ શેર પાણીમા પિગાળી લેવા

અથવા બે તેાલા નેપથૌલ ઔરેંજ અને ૩ માશા મેથિલબ્લુ (માઇસ્ટરલુસિયસ કંપનીનેા લઇ ૧ શેર પાણીમા નાખી પિગાળી લેવેા

આ રંગેાને પિગાળવા માટે ઉનુ પાણી લેવુ જોઇયે અને તેમા થેાડુ કેાસ્ટિકસેાડાનુ પાણી નાખવુ જોઇયે

આસમાની અથવા હિલિઓટ્રોપ રંગના માટે ૧૦૦ શેર સાણુમા ૨૦ તેાલા અલટ્રામરીન અને એક માસેા શેાદામીન લેવાય છે. ભૂકાનેા રંગ ન લેવેા હેાય તેા નીચે દર્શાવેલી ખનીજ રંગ કામમા કામમા લેવાય છે, એટલે કે—

કૌડમિયમયલો (પીળો), હેરાડીસિએના (તપખિરીઓ) કેામગ્રીન, જિકગ્રેાન [લીલો], અલટામરીન [વાદળી], સિનાવાર [લાલ], કહેવાય છે અને એ રંગેા જર્મનની કઇ કંપનીઓ બનાવે છે ફારબન ફાબરિક એાડર ઇન એાકર ઔન હારનજ, ફાર્બન ફાબરીક કેાનવિલહેલમ બ્રાઉન ઇન કેડલિન બુગ

સુગંધી આપનારાં અત્તર અને તેમની થોડી હકીકતઃ

ઘણાક સુગંધી પદાર્થો છોડવાઓમાંથી હાથ લાગે છે થોડા ઘણા જનાવરોના શરીરથી હાથ લાગે છે અને ઘણા ખરા હાલમાં રસાયનનિક રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે

સુગંધી વેલો છોડવાઓની અંદર એક પ્રકારનું તેલ કુદરતી રીતે હોય છે કે જે હવામા ઉડયા કરે છે એ તેલોને ચપળ અથવા એશેનશલ ઓએલ્સ કહે છે કોઇ છોડમા પાદડાઓની અંદર, તો કોઇ છોડનાફૂલોની અંદર, તો કોઇના ફળોની અંદર, તો કોઇના લાકડા–છોડીઆ–છાલની અંદર અને કોઇના મૂળિઆની બીજની અંદર કે થડમા પણ સુગંધી હોય છે, તે વસ્તુઓમા પહેલા થોડી સુગંધી હોય છે, પરંતુ પછીથી તેમાનુ તેલ ખીંચી કહાડવા પછી વિશેષ ખુશબૂ ભપકતી જણાય છે કોઈ છોડવા એવા પણ હોય છે કે જેનામા મહેક ઘણી હોય છે છતા તેલ કમતી નીકળતુ હોય છે અને કઇકમા વાસના થોડી હોય છે છતા અત્તર વિશેષ નીકળે છે

સુગંધી ફૂલો ઘણુ કરીને તમામ દેશોમા મળી આવે છે તથાપિ ગરમ મુલકની અંદર ઘણા મળી આવે છે ઠંડા દેશોમા ફૂલોની વાસના ઘણી મીઠી હોય છે હિંદુસ્તાન, સિલોન (લંકા), એફ્રિકા અને પેરૂની અંદર બહુએ કીમતી અત્તરો પેદા થાય છે મધ્ય યૂરોપની અંદર ખુશબૂદાર ફૂલોમાથી ઘણી જાતના અત્તરો તૈયાર થાય છે. ગ્રાસ, કાનેસ, નિઝી એ ધંધાના મથકો છે આલ્પસ પર્વતની નીચે વાયોલેટ ફૂલ પેદા થાય છે ગરમ પ્રાંતોની અંદર જૈતૂન અને તુવેરોજ ઊગે છે વિલાયતમા લૈવેંડર અને પીપરમીંટ થાય છે ફ્રાન્સમા ગુલાબ, ચમેલી અને નિરોલી પેદા થાય છે, સિસિલીમા લીંબુ અને નારંગી, ઇટલીમા આઇરિસ અને બર્ગામટ પેદા થાય છે

ચપળ તેલ ( ) ના ગુણ અને તેમને તૈયાર કરવાની રીતિ—કંઇક તો એની અંદરમા તેલો જેવા હોય છે અને કંઇક ઘન રૂપમા જેવા કપૂર સરખાં અને કંઇક એવાં ઘન પદાર્થ કે જે બીજા તેલોમા મળી–મેળવી શકાય તેવાં હોય છે એ પૈકી ત્રીજી શ્રેણીના તેલો ઠંડા કરવાથી ઘન પદાર્થ અલગ થઇ જાય છે અને તેને સ્ટિરીયા રોપટીન કહે છે બાકી જે તેલો બચી–બાકી રહી જાય છે તેને ઇલિઓપટીન કહે છે

ચપળ તેલોને ઉકાળવામા પાણીના ઉકાળવાથી વધારે ગર્મીની જરૂરત પડે છે અથવા ચપળ તેલ વધારે ઊચી ગર્મી પર ઉકળાય છે પરતુ તે પાણીની સાથે મળેલ હોય અને પાણી ઉકળતું હોય તો પાણીની વરાળ સાથ એ પણ ઉડી જાય છે (વરાળ એજ સુગધી છે) ચપળ તેલો અને ચાલુ તેલોની અદર એ ભેદ હોય તે કે ચપળ તેલ હવામા પોતાની મેળેજ ઊડી જાય છે અને બીજા તેલો ઉડી જતા નથી તલ, સરશવ વગેરેના તેલોના દાગ જો કાગળ ઊપર લાગી ગયો હોય તો દાગ લાગ્યોજ રહે છે, પણ ચપળ તેલનો દાગ જો કાગળ પર પડયો હોય તો થોડી વારમા તે દાગ મટી જાય છે અને તેલ ઉડી જાય છે. એલકોહોલ (મદ્યસાર–દારૂનું સત્વ,), ઇથર, કલોરોફૉર્મ, કાર્બન બાઇસલફાઇડ, પેટ્રોલિયમ ઇથર, એ બીજા ચાલુ તેલોની સાથે એક જીવ થઈ જાય છે અગર તેની અદર સમાઇ જાય છે ચપળ તેલ પાણીની સાથે મળી જતા નથી પરતુ પાણીમા તેઓ નાખવાથી તેમની વાસના અને તેમનો સ્વાદ આવી શકે છે ઘણાઽ ચપળ તેઓ રગ રહિત હોય છે, પણ કઇક સમય જતા પીળાશ થઇ જાય છે કેટલાક રગીન પણ સ્વાભાવિક હોય છે ચપળ તેલ હવામાથી ઑક્સિજન વાયુ ખીચે છે અને તેમની સાથે મળી જઇને કડક થઈ જાય છે રોશનીમા રાખવાથી એ ક્રિયા જલ્દીથી થઇ શકે છે ચપળ તેલ પાણીથી હલકા હોય છે કોઇ છોડવામાથી નીકળેલ અત્તરમા કેઇ જાતના ચપળ તેલ મળેલા હોય છે એમા કેટલાક વધારે મહેકવાળા હોય છે કે જેના ફૂલોની અજબ ખુશબૂ હોય છે અને કોઇ એવા પણ હોય છે કે જેમા વિશેષ સુવાસ હોતો નથી એ ભાગને કદી કદી વિશેષ સુગધિત અશમાથી અલગ કરી લેવાય છે એમાથી ઘણાખરાની રસાયનિક રચના ટર્પીન C 10, H. 10 જેવી છે. ચપળ તેલને શીશીમા રાખીને ગરમ કરવાથી ઓછી ખુશબૂવાળુ તેલ અથવા ટર્પીન પ્રથમ ઉડી જાય છે વિશેષ સુગધિત તેલ પછીથી ઉડે છે. અને આ ક્રિયાની મદદથી ઓછા અને વિશેષ સુગધિત તેલોને અલગ કરી લેવાય છે. નુરાના તેલમા બે પ્રકારના તેલો હોય છે એક કારબીન અને બીજુ કારબોલ હોય છે કારબીનમા ઘણીજ ઓછી મહેક હોય છે અને કારબોલમા વિશેષ ખુશબૂ હોય છે ઉપર બતાવેલી ક્રિયાનુસાર કારબોલને કારબીનથી જુદુ કરીને તેને

સ્વચ્છ અથવા સધટ્ટ કસેન્ટ્રેટેડ અત્તરના નામથી વેચે છે અને એની કીંમત પણ વધારે હોય છે

ખુશબૂ કહાડવાની રીતિઃ-

અત્તર કઇ રીતિથી કહાડવામા આવે છે છોડવામા-ફૂલમાં બીજમા કેટલુ તેલ છે, વિશેષ છે ઓછુ, અને અત્તરની જાતિ ઇત્યાદિ વાતોપર ધ્યાન દઇને અત્તર કહાડવામા આવે છે નારગી લીબુ, મીઠા લીબુ, વગેરેની છાલમા ચપળ તેલ હોય છે અને તેને પ્રેસમા રાખી દબાવે છે પણ છાલ તાજી હોવી જોઇએ એક મજબૂત કપડામા છાલને રાખી દબાણુ પ્રેસમા દબાવે છે જે રસ બહાર નિકળે છે તેમા તેલ અને પાણી મળેલા હોય છે. કઇક વખત લગી પડયે રહેવાથી તેલ પાણીથી જુદુ થઇ જાય છે એટલે કપડેથી ગળી લેના તેમાનો કચરો મેલ વગેરે દૂર કરી લે છે.

સુગધીત તેલ પાણીની બાફ સાથે ઉડી જાય છે એટલા માટે ખુશબૂવાળા પદાર્થને પાણીની સાથે મેળવીને અત્તર કહાડવાના સાચામા રાખી તેને ચૂલા ઉપર રખાય છે અથવા તેમા બહારથી વરાળ દાખલ કરવામા આવે છે યત્રની નીચે કોઇ ચીજ રાખીને તેની ઉપર ખુશબુદાર પદાર્થને રાખવામા આવે છે, જેથી અગ્નિની ગરમીથી પદાર્થ દાઝી ન જાય નીચે પાણી હોય છે અને વરાળની સાથે પદાર્થમાની ખુશબૂ પણ ધીરેધીરે ઊડી જાય છે

પાણીથી હલકા અત્તરોને જમા કરવાને માટે એક ખાસ તરેહની શીશી લેવાય છે જેને ફલૌરેટીન ફ્લાસ્ક કહે છે તે શીશીનો દેખાવ ગાડવા જેવો હોય છે ફક્ત તેમા ટોટી વચમાથી હોતી નથી, પણ નીચે તળીએથી ટોટી લાગેલી હોય છે તેનો ઉપયોગ કરવાથી એ લાભ થાય છે કે પાણી તે ટોટી મારફત બહાર નિકળી જાય છે અને તેલ શીશીમા પાણીની ઉપર તરતુ રહે છે, જ્યારે તમામ શીશી તેલથી ભરાઇ જાય છે ત્યારે તેને ખાલી કરી લેવાય છે જે તેલ પાણીથી ભારે હોય છે તેને એકઠુ કરવાને માટે ટોટી ઉપરની તરફ લગાડવામા આવે છે તેલ નીચે બેસી જાય છે અને પાણી ઉપર ટોટી મારફત વહી જાય છે એ તેલોને પાણીથી સારી પેઠે જુદા કરવાને માટે તેમને સેપરેટિગ ફનલમા રાખી જુદા કરી લેવાય છે

૪૦ વર્ષથી ઘણાજ મોટા મોટા યન્ત્રો અત્તર કહાડવાના કામમા લેવાય છે તેમા યન્ત્ર નળિકાદિ એટલા બધા મોટા હોય છે કે જેમા ૧૦૦૦ મણ પાણી સમાઇ જાય છે

ઘણા ખરા ચપળ તેલ પાણીની વરાળ સાથે ઉડાવીને એકઠા કરવામા આવે છે પણ ઘણો ખરો નાજુક ફૂલોની સુવાસના એટલી બધી અતરંગ રૂપ હોય છે કે ધારીને વાસ લેતા માલમ પડી શકે છે અને તેમાથી તેલ પણ કમી નિકળે છે તેથી તેમાનુ તેલ બીજી રીતિથી જુદુ કરી લેવાય છે પાણીનો બફારો લાગવાથી તેમની વાસમા પણ કઇક ફેર પડી જાય છે

ઉપર લખવામા આવ્યુ છે કે ખુશબુદાર તેલ ઇથર પેટ્રોલિયમ ઈથર વિગેરેમા સમાઇ જાય છે જેવી રીતે ખાંડ પાણીમા ગળીને મળી જાય છે તેવી રીતે તે પણ બને છે સારી રીતે સાફ કરેલ પેટ્રોલિયમ ઇથર જે ૫૦ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મીથી ઉડી જાય છે અત્તર કહાડવાના કામ માટે સારૂ હોય છે પેટ્રોલિયમઇથર માટીના તેલનો તે અશ છે કે જે થોડી ગર્મી પામતા ઉડી જાય છે બાળવાના કામમા આવનાર માટીનું તેલ (ગ્યાસલેટ) વધારે ગર્મી પામીને ઉડી જાય છે માટીનુ તેલ જ્યારે જમીનમાથી નિકળે છે તે વખતે ઠીક રીતે બાળવાના કામમા આવી શકે તેવા માટીના તેલની પેઠે તે ચોખુ હોતુ નથી તેમા કઇ કઇ જાતના તેલ મળેલા હોય છે. કોઇમા તો જલ્દી આગ લાગી જાય છે અથવા થોડી ગર્મી લાગવાથી વાયુ રૂપ થઈ ઉડી જાય છે, તેમજ તે જલ્દીથી હવામા ભળી જાય છે. અને કેટલાક તેલોના એવા ભાગ હોય છે કે જે જલ્દી ઉડી જતા નથી તથા તેમા જલ્દીથી આગ પણ લાગી જતી નથી ખાણમાથી નીકળેલ માટીના તેલમાનો જે ભાગ તુરત ઉડી જાય છે તેનેજ પેટ્રોલિયમ કહે છે અથવા તેને માટીના તેલની રૂહ (આત્મા) કહે છે કેમકે રૂહમા એ ગુણ હોય છે કે તે સ્હેલાઇથી ઉડી જાય છે પેટ્રોલીઅમ સ્પિરિટને માટીના તેલનો ચપળ ભાગ અથવા માટીના તેલની રૂહ કહિયે તો પણ હરકત નથી એ તેલમાં જે વાસના હોય છે તે રસાયનિક ક્રિયાથી દૂર થઈ શકે છે આદમીના શરીરની ગર્મી લગભગ ૩૭ સેટિગ્રેડ હોય છે પાણી ૧૦૦ સેટિગ્રેડની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે એથી પત્તો લાગે છે કે ૫૦ સેટિગ્રેડથી ઉકળનારા તેલને કેટલી ગર્મી જોઇયે. એક શેર ઉકળતા

પાણીને બશેર ચાલુ પાણીમા મેળવવાથી કુલ પાણીની ગર્મી લગ-ભગ ૫૦ સેંટિગ્રેડ જેટલી થશે આ પ્રયોગથી ૫૦ સેંટિગ્રેડની ગર્મીનું અનુમાન કરી શકાય છે

ફૂલોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે ફૂલને પેટ્રોલિયમ સ્પિરીટ અથવા માટીના તેલની રૂહમા નાખવા એમ કરવાથી ખુશબૂ ફૂલમાથી નીકળીને માટીના તેલમા આવે છે પછી તેલને યત્રમા રાખી ૫૦ સેંટિગ્રેડની ગર્મી દઇ ઉડાવી લેવુ અને જુદુજ એકઠુ કરવુ માટીનું તેલ ઊડી જાય છે અને અત્તર યત્રમા રહી જાય છે. માટીનું તેલ ફરીથી ફૂલોની વાસ ખેચવાના કામ લાવી શકાય છે.

માટીના તેલની રૂહમા ઘણીજ ઝડપથી આગ લાગી ઉઠે છે, એટલા માટે અગ્નિ—ચનગારી—લેપ—દીવા કે લવર વગેરે કોઇ સળગતી ચીજ તેની પાસે લાવવી નહી તેને ગરમ કરવાને માટે ગરમ પાણીમા વાસણુમા રાખવુ જોઇયે એટલે સળગવાનો ભય ઓછો રહે છે

ફૂલોની અદર અત્તર શિવાય ગુદ ચર્બી વગેરે મૌજુદ હોય છે અને અત્તરની સાથે તે પણુ માટીના તેલની રૂહમા સમાઇ જાય છે જ્યારે માટીનુ તેલ ઊડી જાય છે ત્યારે ગુદ વગેરે અત્તરમા મળી જાય છે તેને અલગ કરવાને માટે પછીથી અત્તરને પાણીની વરાળથી ઉડાવવવામા આવે છે જે ભાગ પહેલો ઊડે છે તે જુદા વાસણુમા એકઠો કરે છે, કેમકે તેમા અત્તર કમ હોય છે અને માટીના તેલમા રૂહ જે બચી—મચાવેલી અત્તરમા મૌજુદ હોય છે તે પહેલા વરાળની સાથે ઊડી જાય છે આ ભાગને ફરીથી ફૂલોની સાથ મેળવીને અત્તર ખીચવાના કામમા લેવાય છે. પાણીની વરાળ સાથે પછીથી અસર ઉડી જાય છે અને ફૂલોમાની ચર્બી ગુદ રાળ વગેરે બાકી રહી જાય છે આ ક્રિયામા અવગુણુ એ છે કે વરાળની સાથે ઉડાવવા છતા પણુ અત્તરનો કેટલોક ભાગ રાળ વગેરેની સાથે રહી જાય છે જે પદાર્થોમા અત્તરનુ પ્રમાણુ વિશેષ હોય છે તેમાથી અત્તર ખીચવા માટે આ રીતિ લાભદાયક માલૂમ પડે છે.

ઘણાં ખરા ફૂલોની અદર અત્તર ઓછા પ્રમાણુમા હોય છે અને તેની વાસના વરાળ વગેરેને ગર્મીથી બગડી જાય છે. એવા ફૂલોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે મૈસિરેશનની ક્રિયા કામમાં લેવાય

છે. સૂઅર કે બળદની ચર્બી કે જે પીઘળેલી હોય તે અથવા ગમ જૈતૂનનું તેલ લઇ એક વાસણની અંદર રાખીને બ્હારથી વરાળ મારફત ૬૫ સેંટિગ્રેડની ગર્મી અપાય છે અને આ તેલ અગર ચર્બીમા ફૂલોને બિછાવી ૧૨ થી ૪૮ કલાક લગી ગરમ તેલમા ફૂલોને પડી રહેવા દેવા. ફરીને બાજા તાજા ફૂલ જુના ફૂલોની જગો એ તેલમા નાખવામા આવે છે, જ્યારે તે તેલમા ફૂલોની જોઇએ તેટલી સુવાસના બેઠેલી જણાય ત્યારે તે તેલ લઇ લેવામા આવે છે અને એ તેલ પોમેડના નામથી વેચાય છે,

ઉપરની ક્રીયા નારંગી, સિરિંગા, આકેશિયા, વાયોલેટ અને મિનિગ્નોનેટનુ અત્તર કહાડવાના કામમા આવે છે જૈતુન–ઓલિવ ઓઇલની ક્રીયા ઘણીજ નાજુક ફૂલોની સુગંધ કહાડવાના કામમાં ઉપયોગી છે એ ક્રિયામા તેલને ઉન્હુ કરાતું નથી ફૂલની ખુશબુ ઉતારવાને માટે ફૂલોને વગર વાસવાળી ચર્બીની બારીક બારીક ની ઉપર ફેલાવાય છે. ચર્બીને એક કાચના તખ્તા ઉપર ફેલાવી કાષ્ટના ચોકઠામા તેને કાયમ કરાય છે તે ચોકઠાની લંબાઈ લગભગ ૧૯ ઈંચ અને પ્હોળાઈ ૧૬ ઈંચ હોય છે એક ચોકઠાની ઉપર બીજુ ચોકઠુ ગોઠવી દેવાય છે ફૂલોમા જે વાસના હોય છે તે ચર્બીમા સમાઇ જાયછે

ચર્બીની ૧½ ઇંચ મોટી હોય છે ચર્બી ફેલાવાની વખતે યાદ રાખવુ જોઇયે કે લાકડામા ચર્બી લાગવી ન જોઇયે, અને તે પછી ફૂલોને ચર્બી ઉપર પાથરી દેવાય છે

એક અગર બે દીવસ પછી ફૂલોને બ્હાર કહાડી લઇ ફરીને તેમા તાજા ફૂલો નાખી પાથરી લેવા આ ક્રિયા ૨૫–૩૦ દિવસ શરૂ રખાય છે છેવટમા તમામ ચર્બી સુવાસથી તર થઇ જાય છે. ચર્બીને બદલે કકાઓ, માખણ અગર બાલાબા રટૈલો પેડની ચર્બી કામમા લેવાય છે તેલોને ખુશબૂદાર બનાવવાને માટે કાચની તખ્તીઓના બદલે તારની જાળી કામમા આવી શકે છે અને તેને તેલથી તર કરી દેવાય છે ફરીને તેની ઉપર ફૂલો બિછાવી દેવા એટલે કે પ્રથમના ફૂલોને દૂર કરી નવા તાજા ફૂલો બિછાવતા રહેવાની ક્રિયા ચાલુજ રાખવી જ્યારે તેલ સુગંધિમય બની જાય ત્યારે કપડાને તેમા બોળી બોળી તેલને અલગ નીચોવી લેવુ ચમેલી, વાયોલેટ, મિનિગ્નોનેટ, ટ્યુબેરોઝનુ અત્તર આવી તરેહથી કહાડવામા આવે છે.

અત્તરથી તર થએલી ચર્બી ખાસમા વિશેષ તૈયાર કરવામાં આવે છે આ રીતિની અંદર કેટલાક અવગુણો પણ છે એક તો એકે ફૂલોમાનુ તમામ અત્તર ચર્બી અંદર દાખલ થઇ ઉતરી શકતું નથી અને બીજુ ચર્બીને મદ્યસારની સાથે મેળવીને અત્તરને ચર્બીથી દૂર કરવામા આવે તો તાજા ફૂલોનો વાસ અત્તરમા આવી શકતો નથી ચર્બીની વાસના પણ અત્તરમા સમાઇ જાય છે અને થોડો અંશ ચર્બીનો પણ અત્તરમા મોજૂદ હોય છે ફૂલોની વાસનાથી તર થએલી ચર્બી કે જેને પોમેડ કહે છે તે ત્રણ પ્રકારની હોય છે એટલે કે કોઇમા થોડી સુવાસના હોય છે તો કોઇમા વિશેષે અને કોઇમા ઘણીજ વિશેષ હોય છે તેનો નંબર ૬—૧૮—૩૦ હોય છે અથવા તો ૧૨—૨૪ કે ૩૬ કિંવા ૬ કે ૧૨—૧૮ અગર ૨૪—૩૦ અને ૩૬ મા ઘણો તફાવત પડતો નથી ફૂલોની વાસના ૬ મહીના પછી ચર્બીમાથી ભરપૂર નિકળવા લાગે છે કે પછી આને કામમા લેવાય છે ૬ કે ૧૨ નંબરની સુગંધિત ચર્બી જેમ તેમ કામમા લઇ શકાય છે ૧૮ અથવા ૨૪ નંબરની ચર્બીમાથી મદ્યસારની મદદથી અસર કહાડવામા આવે છે ૩૦ થી ૩૬ નંબરની ચર્બી ઘણીજ ઉંચા દર્જાની અત્તર બનાવવામા કામમા આવે છે

ફૂલોથી તર થએલી ચરબીને ઠંડા અને સુકા સ્થાનમા રાખવી જોઇયે અને તેની ઉપર ઘણુજ મજબૂત ઢાકણુ ઢાકવુ જોઇએ એની ચર્બી પાંચ વર્ષ લગી ખરાબ થતી નથી. ચમેલીથી તર થએલી ચર્બી બે વર્ષ સુધી ખરાબ થવા પામતી નથી. અત્તરને પવન અને પ્રકાશથી બચાવવુ જોઇએ, કેમ કે તેના લાગવાથી અત્તર બગડી જાય છે રોશની-પ્રકાશ લાગવાથી અત્તરનો કલર-રંગ કદી કદી તો ધ્હેરો થઇ જાય છે અને કદી કદી ઉડી જાય છે લીંબુના તેલનો રંગ હલકો થઇ જાય છે ઘણાખરા અત્તરો હવામાથી (પવન અંદરથી) આકસિજનને શોષી લઇ તેને ઘટ્ટ બનાવી મૂકે છે, એટલુજ નહિ પણ તેની સુગંધીમા પણ ફેર પાડી દે છે અત્તરોને બાટલીમા ભરી દઇ અંધારામાજ માવજત સાથ રાખવા એજ ઉત્તમ છે

અત્તરોમાં ભેળ એટલે કે ઘણાં મુહગા અત્તરોમા લોકો સસ્તા ભાવના અસરો મેળવી તેને મોઘા ભાવથી વેચે છે. કદી કદી તો તેમાં ઉંચી જાતનો દારૂ (સ્પીરીટમા) અથવા કલોરો ફોર્મ

કિવા ચાલુ સુગંધી તેલ કે ટરપેનટાઇન વગેરે મેળવવામા આવે છે. મોઘા તેલોમા ટરપેનટાઈન મેળવ્યાકરે છે ઉપર લખાઇ ગયુ છે કે ચપળ તેલોના બે ભેદ છે એટલે કે ઓછી વાસના વાળા જેવાં કે ટરપેનટાઇન અને સુવાસિત જેમ કે ખાસ કરી કોઇ ફૂલની વાસના [ભર્તું] આપવામા આવેલ હોય છે

સુગંધી તેલોની પરિક્ષા—થોડા વર્ષોથી સુગંધીત તેલોની રસાયણિક રચનાનો ઘણોજ પત્તો લાગેલો છે તેલોની ખાત્રી રસાયણિક રીતિથી કરવામા આવે છે, કોઇ અત્તરની અંદર વાસવાળુ તેલ કેટલુ છે તેની પ્રતીતિ રસાયણિક ક્રિયા વડે મળી શકે છે, સુગંધીત તેલોની પરીક્ષા કરવાને માટે કઈ વાતોના શોધ ચાલુ છે એટલે કે તેનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ કેટલુ છે અથવા તે પાણીથી કેટલું કમી કિવા કેટલુ વિશેષ ભારી છે ? પ્રકાશના કિરણુ થી તે કેટલુ ઘુમાવી શકે છે ઘણાખરા પદાર્થોમા એ ગુણુ હોય છે કે રોશની તેમાથી સીધી લાઇનમા જઇ શકતી નથી. રોશનીને માટે એક યત્ર કામમા આવે છે, જેથી પોલેરિમીટર કહે છે લારેટના બનાવેલ યત્રનો મારફત તેલોની પરીક્ષા કરવામા આવે છે ૨, તેલને ઘન રૂપમા લાવવાને માટે અથવા જમાવવાને માટે કેટલી શરદી આપવી પડે છે ૩, તેલ કેટલી ગર્મી પામવાથી ઉડવા લાગે છે ૪, પાણી મળેલા મદ્યસારમા તેલ સમાઇ શકે છે કે કેમ ? [નહી] ૫, ટરપેનટાઇનનુ તેલ પાણી મળેલા મદ્યસારની સાથ મળી શકતું નથી, ૬, ૩૦ ભાગ પાણીવાળા મદ્યસારમા જો અત્તર મળી ન જાય તો તેમા ટરપેનટાઇન કે ચાલુ તેલ વગેરેનો ભેગ છે એમ સમજવુ

ઘણાખરા તેલોમા એક પ્રકારના પદાર્થ હોય છે કે જેને એસ્ટર્ન કહે છે અત્તરનુ ઇસ્ટર C 10 H 10 અથવા C 10 H 20 Oની રચનાવાળા મદ્યસાર અને બીજી કોઇ ચર્મીની ખટાસ (એસિડ) ના ભેગથી બનેલ છે. એ એસ્ટર્નનો પત્તો લગાવેથી તેલની સ્વચ્છતાનો પત્તો લાગે છે

ઘણાખરા તેલોમા C 10 H 10 O અને C 10 H 20 O રસાયનિકરચનાવાળો મદ્યસાર (સ્પીરીટ) મળેલ હોય છે તેની પરીક્ષા કરવાથી તેલની સ્વચ્છતાનો પત્તો લાગી આવે છે લાકડાનુ

તેલ, કોપેલાનું તેલ, સસ્તુ હોય છે અને તેની વાસના પણ ઘણીજ હલકી હોય છે ઘણુ કરીને એ તેલોનો ભેગ મુઘા અત્તરોની અદર કરવામા આવે છે

અત્તરમાં જો મદ્યસાર ઝેળ વેલ હોય તો થોડા તેલને ઉકાળીને તેને વાયુના રૂપમા લવાય છે અને પછી તેને ઠડુ કરી જો તેમા મદ્યસાર હોય તો તેને કૌષ્ટિક અને આયેાડીનની સાથે ગરમ કરવાથી આયેાડોફોર્મ ખરે છે કે જેમા મહા દુર્ગંધ હોય છે કે જે કદી છુપાવી પણ છુપતી નથી અત્તરમા જો ચાલુ તેલનો ભેગ હોય તો એક ટીપુ કાગળ ઉપર નાખવાથી તેનો દાગ કાગળ ઉપર પડી જાય છે કોઇ કોઇ તેલની અંદર ખોપરેલનો ભેગ હોય છે જેમકે લીંબુના તેલમા, પામરોઝના તેલમા ખોપરેલનો ભેગ હોય છે કદી કદી તેલોમા ચ્યાસલેટનો ભેગ હોય છે

સુગધિદાર સાબુ બનાવવામાં કામ આવનાર અત્તરો:—

પાઇનના ઝાડમાથી એક જાતનો રસ નીકળે છે તે જમીને ગુદ કે રાળની માફક થઇ જાય છે એ ગુદને બધ કરેલા વાસણ અદર બાફ કે પાણીની સાથે ગરમ કરવાથી એક જાતનુ તેલ નીકળે છે જેને ટરપેનટાઇન ઓઇલ કે ટરપેન તેલ કહે છે પાઇનના ઝાડની જડને બધ કરેલા વાસણ અદર ગખી ગરમ કરવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે જેને પાઇન ઓઇલ કહે છે આ ઝાડની આખ્યોમાથી જે તેલ નીકળે છે તેને પાઈનનીડિલ ઓઇલ કહે છે સ્વચ્છ ટરપિન-ટાઇન અદર મુખ્ય ભાગ પાઇનીનનો (C H) નો હોય છે અને પાઇન ઓઇલમા પણ પાઇનનો વિશેષ ભાગ હોય છે પાઇન-નીડિલ ઓઇલમાં લેમનીક ઇત્યાદિ બીજા પદાર્થ હોય છે ટરપીનનુ તેલ કોઇ કોઇ સમય પર અત્તરની અંદર મેળવવા કામ આવે છે વિશેષ ભાગ ટરપેનટાઇન તેલ ફ્રાન્સ અને અમેરિકાથી આવે છે પાઇનનીડિલ તેલની સુગધ સારી હોવાથી તેનો ઉપયોગ સાબુ બનાવવાના કામમા, હસ્પિતાલેાની દવા સાફ કરવા અને ન્હાવાનુ પાણી ખુશબુદાર બનાવવાના કામમાં વધતો જાય છે તે તેલ સ્વિટજર્લૅંડથી આવે છે તેની સુગધ નારગી અથવા લીંબુના જેવી હોય છે. લેઝનીન ઇત્યાદિના મૌજુદપણાને લીધે તેમા તેવા ગુણ વાસ હોય છે.

સુગંધિત ઘાસ અંદરથી નિકળતાં અત્તરનો અહેવાલ:—

હિંદુસ્તાન અને તેની આસપાસના દ્વીપોમા તથા આફ્રિકાના ઉત્તર વિભાગ અંદર ઘણી ખરી પુષ્કળ જથ્થામા એવુ ઘાસ પેદા થાય છે કે જેમાથી અત્તર અથવા સુગંધિત તેલ નીકળે છે તે ઘાસોની અંદરથી સિટ્રોનેલા, પામરોજી, જિંજરગ્રાસ, લેમનગ્રાસ અને ખસ રોહિસા વગેરેના અત્તર નીકળે છે

સિટ્રોનેલાનું તેલ:—

આ તેલ એક જાતના ઘાસ અંદરથી નીકળે છે અને તે સિલોન, મલક્કા અને હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે સિલોનમા તે તેલ બાદાગામામા કાઢવામા આવે છે બે જાતની ઘાસ કામમા આવે છે એકને લાનાબાનૂ કહે છે બીજી ઘાસ મલક્કાથી આવે છે તે તેલનો રંગ પીળો બદામી હોય છે કોઈ કોઇ વખત તેમા ત્રાંબાનો અંશ હોવાથી તેનો રંગ લીલો બની જાય છે તે તેલ અંદર ૧૦/૧૦૦ થી ૨૦/૧૦૦ ભાગ એક પદાર્થ હોય છે જેને સિટ્રોનેલાલ કહે છે આ તરેહથી એ તેલમા એવી વાસ હોય છે ૧૦/૧૦૦ ભાગ ટર્પીનનો હોય છે. બાકી ૪૦/૦૦ ભાગ જિરાનિઓલ ૧/૨૦૦ થી ૨/૧૦૦ બોરનિઓલ અને કોઈ બીજા પદાર્થ હોય છે. મલક્કાના ઘાસમાથી કાઢેલુ તેલ સિંગાપુરી તેલ કહેવાય છે કોઇ કોઇ વખત એ તેલની અંદર ચાલુ તેલ કે ઘાસલેટનો ભેગ કરે છે સુચ્ચા તેલ એક અથવા બે ભાગ ૮૦/૧૦૦ તેજીના મદ્યસાર સાથે મળી જાય છે મિલાવટી અશુદ્ધ તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવવાથી તેનો રંગ દૂધ જેવો થઇ જાય છે ચર્બી અથવા તેલ નીચે બેસી જાય છે અથવા ઘાસલેટનુ તેલ ઉપર તરવા લાગે છે

પાનરોજી ઓઇલ–અથવા હિંદુસ્તાની ઘાસનું તેલ:—

હિંદુસ્તાની અથવા તુર્કી જિરેનિયમનું તેલ એક જાતના ઘાસ અંદરથી નીકળે છે. અને તે હિંદુસ્તાનમા દરેક ઠેકાણે પેદા થાય

છે પશ્ચિમ આફ્રિકામા પણ વિશેષતાથી થાય છે પ્રથમ એ તેલ કૌન્સટૅન્ટિનેાપુલ થઇને યૂરેાપમા જાય છે તેથી તેને તુર્કી તેલ કહેવામા આવે છે એ તેલમા ૭૬ થી ૯૩ સેકડે જિરેનિઑલ નામનેા એક પદાર્થ હેાય છે જેની રસાયનિક રચના (C 10 H 12 O) છે એ તેલમાં ઘણે ભાગે ભેગ હેાય છે એટલે કે ગુર્જન, મેડાર, ટારપીન, ઘાસલેટ અને ખેાપરેલ મેળવવામા આવે છે

જિંજરગ્રાસનું તેલઃ—

એ પાનરેાજીના તેલથી ઉતરતું હેાય છે પંજાબમા એક ઘાસ થાય છે જેને અગિયા ઘાસ બુજખાની અથવા રેાસ કહે છે એ ઘાસમાથી એ તેલ નીકળે છે

લેમનગ્રાસ ઑઇલ અથવા હિંદુસ્થાની અર્ગેનાનું તેલ —

એ તેલ એક જાતના ઘાસમાથી નીકળે છે જે સિલેાન અને સિંગાપુરમા થાય છે એ તેલ જાડુ, લાલ, બદામી રંગનુ હેાય છે. જેમા લીંબુ જેવી તેજ વાસના હેાય છે

એ $\frac{૭૦}{૧૦૦}$ વાળા મદ્યસારમા મળી જાય છે એની ખુશબૂ એક પદાર્થ તરેહથી હેાવાને લીધે સિટ્રોલ કહેવાય છે એની રસાયનીક રચના (C H O) છે અને એ પદાર્થ લેમનગ્રાસ ઑઇલમા ૭૦ થી ૮૫ ભાગ સેકડા પાછળ મૌજૂદ હેાય છે લેમનગ્રાસ ઑઇલ અથવા લીંબુ જેવી વાસવાળા તેલમા કેાઇ કેાઇ વખત અને ટારપીન તેલમા મળેલુ હેાય છે

ખસનુ તેલઃ-

એ તેલ ખસ (ગાડરના મૂળમાથી–સુગંધિવાળા)માથી નીકળે છે એ તેલ જાડુ, ઘેહરૂં લાલ અને સાધારણ બદામી રંગનુ હેાય છે એની સુગંધી ઘણેા વખત લગી કાયમ રહે છે એની સાથે બીજા અત્તરેા ખીંચવાથી તે પણ જલ્દી ઉડી જતા નથી એ તેલના અંદર પણ બીજા સસ્તા તેલેાની મિલાવટ (ભેગ) કરવામા આવે છે

એંજિલનુ તેલ:-

એ એક રોપામાથી નીકળે છે જે ઉત્તર યૂરોપ અને એસિયામા થાય છે એનો રગ હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી પીળો અથવા બદામી થઇ જાય છે એમા એક પ્રકારની સુગધિ હોય છે એને જીભ ઊપર રાખવાથી સહજ બળતર થાય છે એંજિલાના બીજનુ તેલ પણુ એંજિલની જડના તેલ જેવુ જ હોય છે

સૌંફ-વરિયાળીનુ તેલ:-

એ તેલ વરીયાળી ખાડવા કૂટવાથી નીકળે છે એ તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એનો સ્વાદ મજેદાર હોય છે અને જીભ પર રાખવાથી ચરચરાટ કરે છે ૧૫ સેંટિગ્રેડ સુધી ઠડુ કરવાથી એ બર્ફની પેઠે જામી જાય છે હવા લાગવાથી એ તેલ રાળના જેવુ થઇ જાય છે અને ફરીને જામી જતું નથી એ તેલને બૂચવાળી બાટલીમા અંધારા અદર રાખવાથી સારૂ રહે છે

સોંફ -

વરિયાળીના તેલમા બે મુખ્ય પદાર્થ હોય છે અને તે બેઉની રચના C 10 H. 12 O છે. એ પૈકી એકને એનિથેાલ અને બીજીને મેથિલ શૈવિકોલ કહે છે એનિથેાલ દઢ હોય છે, અને બીજું અત્તર હોય છે ૨ાા શેર (૧૦૦ તોલા) વરિયાળીના તેલમા એનિથેાલ ૮૦ થી ૯૦ તોલા હોય છે. અને એ પદાર્થની પેઠે વરિયાળી જેવો વાસ અને સ્વાદ હોય છે એનિથેાલનો દેખાવ બરફના ગોળા જેવો હોય છે

સ્ટારએનિસનુ તેલ પણુ વરિયાળીના તેજના સરખુ જ હોય છે એ તેલ એક પ્રકારના ફળમાથી નીકળે છે, કે જે ચાઇના (ચીન) અને ટોંકિનમે પેદા થાય છે એ તેલમા પણુ $\frac{૮૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ ભાગ એનિથેાલ હોય છે સ્ટારએનિસ તેલ કે જે ફ્લૌવર ઓઇલ એટલે ફૂલના તેલના નામથી બાજારમે વેચાય છે તે કાચા ફળોમાથી કાઢવામા આવે છે અને એટલુ બધુ સરસ હોતું નથી એની અદર અગર વરિયાળીના તેલમાં, ટરપેન, સેડાર, કોપેવા, ગુર્જનનુ તેલ, સ્પર્મેસિટી વગેરેનો ભેળ થાય છે

લીંબુ, નારંગી ઇત્યાદિથી નીકળતાં સુગંધિત તેલ.–

લીંબુ, નારંગી વગેરેના ફળની છાલ, ફળ, પાદડા અને કાચા ફળો-માથી કોઈ જાતના તેલ હોય છે જેની વાસના બહુ જ મીઠી હોય છે દક્ષિણીય ઇટલી અને સિસિલીમા એ તેલ મહાન્ કસરતથી કાઢવામાં આવે છે, અને હજારો મનુષ્યોની એ કામમાથી રોજી પેદા થાય છે

લીંબુ, બર્ગોમોટ અને નારંગીનુ તેલ ફળના છિલકામાથી નીકળે છે નિરોલી અને પોરચુગલ તેલ ફળોમાથી અને પેનિગ્રેન ઓઇલ પાદડામાથી તથા કાચા ફળોમાથી નિકળે છે

છિલકાના તેલની વાસના ગરમ કરવાથી કઈક નાશ થઈ જાય છે એટલા માટે બધાઓથી ઉંચી જાતનુ તેલ છિલકાને ગરમ કર્યા વગર કહાડવામા આવે છે દક્ષિણીય ઇટલીમા લીંબુનુ તેલ, નારંગીનુ તેલ અને બર્ગોમોટનુ તેલ કહાડવાની ત્રણ જુદી જુદી રીતિયો છે પહેલી રીતિ તો એ છે કે–ફળના ચાર કકડા કરી તેના ગર્ભને કહાડી કકડાને એક વાદળીની સાથે દબાવે છે દબાવવાથી જે તેલ નીકળે છે તે વાદળી (સ્પંજ)મા સમાઇ જાય છે પછી તે સ્પંજને દબાવીને તેલ કહાડી લે છે બીજી રીતિ એ છે કે, ફળના બે કકડા કરી ચમચાથી તેનો ગર્ભ કહાડી વાદળીની ચોમેર છિલકાઓને ઘસે છે ત્રીજી રીતિ એ છે કે કેવળ બર્ગોમોટનુ તેલ કહાડવાના કામમા આવે છે એ રીતિમા ફળની છાલ એક યંત્ર વડે કહાડી પછી તેને વાદળીની સાથે દબાવે છે

નિજી શહેરમા તેલ કહાડવાને માટે એક યંત્ર કામની અંદર લેવાય છે એક પીતળની રકાબીની ચોમેર લોઢાની સૂઇયો લાગેલી હોય છે તે રકાબીની અંદર ફળને રાખીને ખૂબ ચક્કર દે છે રકાબીની હેઠળ કાણુ હોય છે સોયની અણીથી ફળોની છાલમા બહુ જ બારીક કાણા થઇ જાય છે અને તેમાથી તેલ નીકળીને વહેવા માડે છે તે તેલને ચાળી લઇ ત્રાબાના વાસણમા ભરી મ્હો બંધ કરી બજારમા રાખી વેચે છે મોટા મોટા કારખાનાઓમાથી છિલકા જે બને છે તેને ફરી ગરમ બાફથી (ઉકળતા પાણીથી) ગરમ કરી તેમાથી બચેલુ તેલ કહાડી લે છે તે તેલ બીજી રીતિથી કહાડેલા તેલમા મેળવીને વેચે છે

લીંબુ વગેરેનુ તેલ કેટલાક દિવસો સુધી પડયુ ખરાબ થઇ જાય છે ફક્ત બર્ગેમોટનુ તેલ બે વર્ષ સુધી સારૂ રહી શકે છે

લીંબુનુ તેલ પીળા રગનુ હોય છે એનો સ્વાદ અને વાસ સરસ હોય છે દબાવીને કહાડેલા તેલની અદર કચરો હોય છે, તે કઇક વખત જવા પછી વાસણને તળીએ બેસી જાય છે અને રગ નાશ થઈ જાય છે, તેમજ તળિયે કચરો જામેલ હોવાથી તે પણ બગડવામા મદદરૂપ રહે છે માટે એ તેલની શીશી ગળા સુધી ભરી બધ કરી અધારી અને ઠડકવાળી જગોએ રાખવુ જોઇયે.

લીંબુના તેલમા $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ ભાગ લેમનીના હોય છે જે એક જાતનુ ટરપેન છે લીબુની વાસના એક પદાર્થ સિટ્રાલ જેવી હોય છે લીબુના તેલમા સિટ્રાલનુ પ્રમાણમા $\frac{૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ સુધી હોય છે. આના શિવાય લીંબુના તેલમા એક બીજો પદાર્થ હોય છે કે જેને સિટ્રોનેબાલ કહે છે લીંબુના તેલમા અકસર ટરપેનનું તેલ મળેલું હોય છે સિટ્રોનનુ તેલ સિટ્રોન (મીઠા લીંબુ) ના છોડાથી કહાડવામા આવે છે એનો રગ પીળો હોય છે અને વાસના લીબુના તેલ જેવી હોય છે બર્ગેમોટનુ તેલ સિટ્રસ બર્ગ મિયા નામના ફળોમાથી (ફળના છોડાથી) નીકળે છે એનો રગ મધ સરખો હોય છે ત્રાબાના વાસણમા રાખવાથી એની અદર કઇક લીલો રગ આવી જાય છે તેની વાસના નારગી અને લીંબુના મિલાપવાળા તેલ જેવી હોય છે બર્ગેમોટના તેલમા એક પદાર્થ હોય છે કે જેને લિનાઇલાલ એસિડેટ કહે છે એનુ પ્રમાણુ $\frac{૩૬}{૧૦૦}$ થી $\frac{૪૦}{૧૦૦}$ હોય એ પદાર્થને લીધે બર્ગેમોટના તેલમા એવી વાસના આવે છે એમા થોડો લિનાલુલ નામનો પદાર્થ પણ હોય છે એમાં $\frac{૪}{૧૦૦}$ ભાગ બર્ગેપ્ટીન પણ હોય છે બર્ગેમોટના તેલ અદર મેળ પકડવા માટે ટરપેનટાઇન, લીબુ, નારગી, સેડાર, ગુર્જન ઇત્યાદિના તેલ ભેળવી દે છે બર્ગેમોટના તેલને બધ શીશીમાં રાખી ઠડી જગોએ રાખવાથી તે તેલ રગરૂપ વાસનામય રહે છે.

બજારની અદર નારંગીનું તેલ બે જાતનું મળે છે. જેમાના એકને મીઠુ અને બીજાને કડવુ તેલ કહે છે મીઠુ તેલ નારગીના માનુ છોડાં અદરથી કહાડવામા આવે છે અને બે જગોએથી આવે છે એટલે કે મસીનાથી મસીનાનું તેલ અને કલાબ્રિયાથી

આવે છે એક ફલાવરયાથી ઉતરતુ હોય છે. મસીનાના તેલનો રગ પીળો હોય છે અને ફલાવયાનુ તેલ ઘેરૂ પીળુ હોય છે કિવા બદામી હોય છે તારના $\frac{૮૮}{૧૦૦}$ ભાગ લેવાની હોય છે. એના શિવાય એમા સિટ્રાલ અને બીજા પદાર્થ પણ હોય છે. કડવુ નારગીનુ તેલ પણ એક જાતની નારગીના છોડામાથીજ કહાડવામા આવે છે અને એનો સ્વાદ કડવો હોય છે.

મદારિનનું તેલ

એક જાતનું ફળ મદારિનના છોડામાથી નીકળે છે. તેની વાસના લીંબુના તેલના સમાન હોય છે

લિમેટનુ તેલ

એ તેલ બે જાતનુ હોય છે એક વેસ્ટ ઇંડિયન ઓઇલ ઓફ લાઇમજ, અને બીજુ ઇટેલિયન ઓઈલ ઓફ લાઇમજ વેસ્ટ ઇડિયન તેલ એક જાતના લીબુના છોડામાથી નીકળે છે એની વાસના લીંબુના તેલ જેવી હોય છે એને લિમેટનુ તેલ કહે છે. લીંબુના રસની સિકજબી બનાવવાની વખતે જે તેલ ઉડીને એકઠુ થાય છે તેને ઓઇલ ઓફ લાઇમજ કહે છે એની વાસના ટરપીનના જેવી હોય છે અગર લીબુ જેવી હોય છે એફળ મોટ સેરેટ જમૈકા ટ્રિનિડાડ વગેરે જગોએ થાય છે. દક્ષિણ યૂરોપ અદર જે લિમેટ ફળ થાય છે તેનો રસ મીઠો હોય છે અને વેસ્ટ ઇન્ડીજમા જે ફળ હોય છે તેનો રસ મીઠો હોતો નથી ઇટેલિયન લિમેટન તેલની વાસના બર્ગેમોટના તેલ જેવી અને રગ ઘહેરો બદામી હોય છે.

નારગી લીંબુ આદિકના ફળના છોડામાથી તેલને દબાવીને કહાડવા બાદ બાકી બચેલુ તેલ ઉકળના પાણીની વરાળ મારફત ઉડાવીને એકઠુ કરાય છે પિછલના ભાગનુ ઉડાવેલુ તેલ એટલુ બધુ સારૂ હોતુ નથી પણ નારગી લીંબુ વગેરેના ફળ પાદડા અને નવા ફુલોમાથી જે તેલ કહાડવામા આવે છે તે યત્રની મદદથી કહાડવામા આવે છે નારગીના ફૂલોનુ તેલ બે જાતનુ હોય છે કડવી નારગીના ફૂલોમાથી જે તેલ નીકળે તે નારગીના ફૂલોનુ તેલ ઓરેજ ફ્લાવર ઓઇલ કિવા નિરોલીનુ તેલ કહે છે મીઠી નારગીના ફૂલોના તેલને ઓર મુગલ ઓઇલ ઓફ નિરોલી કહે છે એની વાસના કડવી નારગીના ફૂલો જેવી વાસ સારી હોતી નથી ફ્રાન્સમો નારગીના ઝાડ, ફૂલ અને પાદડામાથી અત્તર કહાડવામા આવે છે.

તેથી વાવતર તેનુ બહુ જ થાય છે નારગીના ફૂલોમા બે જાતનું અત્તર થાય છે એટલે કે એક તો પાણીની સાથે મળી જાય છે તેવુ અને તેની વાસના ઘણીજ મીઠી હોય છે તેમજ બીજુ અત્તર પાણીમા થોડુ ગળે છે અને વાસ પણ તેની એટલી બધી મીઠી હોતી નથી

નારગીના ફુલોનુ તેલ હલકા રગનુ હોય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી ને લાલ અથવા બદામી રગનુ થઇ જાય છે એ તેલમા નારગીના ફૂલ જેવી આકરી મીઠી વાસના હોય છે નારગીના ફુલના તેલમા કોઇ કોઇ વખત બર્ગેમોટ અને પેનિગ્રેનનું તેલ મેળવવામાં આવે છે પેનિગ્રેન ઓઇલ લીંબુ વગેરેના કાચા ફળ, અને તાજાના બનેલા તેલને કહે છે એ તેલ બાફની મદદથી ખીચી એવડું કરાય છે ખાટી નારગીના પાદડાનુ તેલ નિરોળીતા તેલ જેવુ હોય છે, પણ તેની સુગધ એટલી બધી મજેદાર હોતી નથી. પહેલા એ તેલ ફ્રાસથીજ તૈયાર થઇ આવતું હતુ, પરતુ હવે પેરાગુએ (દક્ષિણ અમેરિકા) મા એ તેલ ઘણુજ તૈયાર થાય છે અને સસ્તુ પડે છે પેનિગ્રેન તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એ તેલની અંદર લિનાલિલ એસિટેટ જેરિનિયેાલ એસિટેટ અને લેમનીન મૌજૂદ હોય છે પેનિગ્રેન તેલમા નારગી અને ટર્પેનટાઇન તેલ મેળને માટે શેળ ભેળ કરવામા આવે છે

તુલસિ અથવા વૈસિલનુ તેલ

તુલસીના પાદડાએ માથી તેલ કહાડવામાં આવે છે રગે પીળુ હોય છે અને તેની વાસના ઘણીજ આકરી હોય છે વાયેાલેટ તેલમા ઘણુ કરીને એનેા મેલ થાય છે

કડવી બદામનુ બિટર આમડેનુ તેલ

એ તેલ છોડમાથી તૈયાર મળતુ નથી પણ કડવી બદામ અને કેટલીક બીજી ફળોમાની ગોટલીઓ અદરથી બીજા પદાર્થોના મિલાપ સાથે હોય છે સયુક્ત પદાર્થને અમિગડાલીન કહે છે ઇમખસીન નામના સૂક્ષ્મ જતુંના કામથી અમિગડાલીનથી કડવી બદામનુ તેલ, પ્રસિક એસિડ અને ડેકસટ્રોનીજ (એક જાતની ખાંડ) થી ભિન્ન હોય છે પીમ અથવા એપરિકોટની ગોટલીઓમાથી આજ કાલ એ તેલ કહાડવામાં આવે છે. કડવી બદામનું તેલ અને

એ તેલમાં કશો તફાવત જણાઇ શકતો નથી. સુગંધિત તેલ કહા-ડવાની પહેલા ગોટલીમાની ચરખી (હાઇડ્રોલિક પ્રેસ) ઘાણીમાં પીલી જુદી કરી લે છે બાકી જે ખોળ રહી જાય છે તેના પર ૫૦ થી ૬૦ સેંટિગ્રેડનુ પાણી નાખી ને ૧૨ કલાક લગી પડયો રહેવા દે છે અને પછી વરાળ યંત્ર અથવા દારૂ ખીચવાના ભપકાથી ચપળ તેલને અલગ કરી લે છે તેલની સાથે જે પ્રસિક એસિડ ઉડીને તેની સાથે મળેલો હોય છે તે બહુજ ઝેરી હોય છે તે ઝેરનો નાશ કરવા તેલની અંદર હીરાકસી અને ચૂનાનુ પાણી મેળવી તેલને હલાવ્યા કરે છે, અને પછી ફરી બળેલી ચુનાની સાથે મેળવીને ઉડાવી લે છે એમ કરવાથી પીળુ તેલ સફેદ થઇ જાય છે કડવી બદામના તેલમા અજબ તરેહની સારી વાસના હોય છે હવાથી મે ઓકિસજનને શોષી લે છે અને બેન જોઇકમા રૂપાતર પામે છે એટલા વાસ્તે એ તેલને સારી પેઠે બંધ બાટલાઓમા અંધારાવાળી જગોએ રાખવામા આવે છે

કડવી બદામનુ તેલ બનાવટી રીતિથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે અલકતરામાથી એક જાતનુ તેલ નીકળે છે જેને ટોલુ-ઓળ કહે છે ઉકળતા ટોલુ ઓળ અંદર કલોરીન ગ્યાસ લઇજવાથી બેન જાઇલ કલોરાઇડ નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે બેનજાઇલ કલોરાઇડને લેડનાઇટ્રેડ અને પાણી સાથે ઉકાળવાથી અને તેમા કાર્બનડાઇ ઓક્સાઇડ ગ્યાસ દાખિલ કરવાથી બેનજાલડિરાઇડ અથવા કડવી બદામનુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેમને ફરી કેટલીક રીતિથી સાફ કરે છે શુદ્ધ કડવી બદામના તેલમા બનાવટી તેલ નાઇટ્રોબેં-જોલ ઇત્યાદિ બીજા કોઇ તેલો મેળવાય છે સાચા અને બનાવટી તેલમા ભેદ એટલોજ છે કે બનાવટીમા કલોરીનનો બચેલો અંશ રહી જાય છે અને એથી બનાવટી તેલની પરીક્ષા કરી શકાય છે

યૂકે લિપટસનુ તેલ

એ તેલ બે જાતનું હોય છે તે પૈકી એકતો દવામા કામ આવે છે અને બીજુ સુગંધિમા કામ આવે છે એની વાસના ટરપેન જેવી હોય છે સાફ કરેલુ યુકેલિપટસનુ હોય છે વાસના ઘણીજ આકરી હોય છે એક સ્વાદમા બળતરા બતાવે છે

ફેનેલનું તેલ

(મોટી વરિયાળીનુ તેલ) વરીયાળીના તેલ જેવુજ હોય છે.

એ તેમ અંદરથી કદી કદી એનું એનિથોલ (સત્વ) કહાડીને વેચે છે

જેરેનિયમનુ તેલ

એ તેલ કઇ પાદડાઓમાથી નીકળે છે. એનો રંગ લીલાસ પડતો કે બદામી જેવો હોય છે એની સુગંધિ ગુલાબના સરખી મનહર હોય છે, એને હિંદુસ્તાનમાં રોહિસાનુ તેલ કહે છે એ તેલ ફ્રાસ અમેરિકા અને સ્પેનમા પણ કહાય છે જેરેનિયમ તેલનો મુખ્ય ભાગ જેરેનિઓલ છે એ તેલમા સિટ્રોનેલોલ નામનો એક બીજો પદાર્થ પણ મૌજૂદ હોય છે જેરેનિયમના તેલ અંદર ટરપેંન અને સેડારની લાકડી અને બીજુ તેલ ભેળવી શકાય છે

ઑરિસનું તેલ

એ તેલ ફ્લોરેન્સ નામના ઇટાલિયન શહેરમા એક છોડની જડમાથી કહાડવામા આવે છે જેથી આઇરિસ ફ્લોરિના તેલ એને કહે છે એનો રંગ પીળો અને દેખાવ માખણ કે મીણ સરખો હોય છે એમા તેલ બહુજ ઓછુ હોય છે એની વાસના વાયોલેટ ફુલ સમાન હોય છે સુગંધિત ભાગને આઇરોન કહે છે એ તેલ વર્ષો સુધી ખરાબ થતુ નથી. એ મોઘુ વધારે હોય છે. ૧૦૦૦ ભાગ જડમાથી ૨ થી ૩ ભાગ તેલ નીકળે છે બજારૂ તેલમા કદી કદી સેડાર લાકડીનુ તેલ મળેલું હોય છે

જીરાનું તેલ-ઓઇલ ઓફ કરાવે

એ તેલ જીરાના દાણા અંદરથી નીકળે છે. એનો રંગ સફેદ અને સ્વાદ ગર્મ ચરપરાટ કરનાર હોય છે એ તેલ નૌર્વે અને હોલેડના જીરામાથી કહાડવામા આવે છે. જીરાના તેલમા બે પદાર્થ હોય છે એટલે કે એકતો કાર્બોન અને બીજો કરબીન છે. કારબેનની વાસના કારબીનથી ત્રણગણી વધારે હોય છે કારબીન ઘણીજ સસ્તી મળે છે અને સસ્તા સાબુમા સુગંધિ કરવાને માટે ઠીક હોય છે.

જુવારના છોડને બાફ સાથે ગરમ કરી લેવાથી તેની અંદરથી એક તરેહનુ તેલ નીકળે છે પણ તેની વાસના જીરા જેવી હોતી નથી. શુદ્ધ તેલમાથી કારબોન કહાડી નાખવાથી કદી કદી ઓછુ કારબોનવાળા તેલને જીરાના તેલના નામથી વેચે છે કદી કદી કારબીનને અલગ કરી વધારે કાર્બોનવાળા તેલને કારબોન તેલના નામથી વેચે છે

લૈવેંડરનુ તેલ:—

દક્ષિણી ફ્રાસમા ગ્રાસ અને લય શહેરની પાસે થતા એક જાતના જગલી ફુલોમાથી એ તેલ કહાડવામા આવે છે એ તેલ પાતળુ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એની વાસના આકરી–તીખી–તેજ અને સ્વાદમા કડવાસ હોય છે એ ફૂલ વિલાયતમા પણ ઝિયામ અને હેવિનમા ઉગાડવામા આવ્યા છે વિલાયતી તેલમા કઇક કપૂર સરખી વાસના હોય છે અને ફ્રાસના તેલમા $\frac{30}{100}$ થી $\frac{40}{100}$ ભાગ લિનાલાઇલ એસિટેટ હોય છે ઈંગ્રેજી તેલ અદર ફક્ત $\frac{4}{100}$ થી $\frac{10}{100}$ ભાગ તે પદાર્થ હોય છે. -લિનાલાઇન એસિટેટ જ લૈવેડરની વાસનાનુ ૧ કારણ છે એ તેલમા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ટરપેન, અને બીજા એવાં જ તેલ મેળવવામા આવે છે લૈવેન્ડરનુ તેલ ભપકા ખીચીને પણ કહાડવામા આવે છે

સ્પાઇકિ ઓઇલ:—

એ એક બીજી જાતના લૈવેડના પાદડા અદર અને ફુલોમાથી તેલ નીકળે છે જેને સ્પાઇક ઓઇલ કહે છે રગ સુફેદ અને વાસના રોજમેરી જેવી હોય છે એમા કદી કદી ટરપેનટાઇન મળેલુ હોય છે લૈવેડરના તેલને પણ અધારામા મજબૂત બધ બાટલામા રાખવુ જ યોગ્ય છે

લિનાલો ઓઇલ:

એ તેલ કેટલીક જાતના લાકડાઓમાથી કહાડવામા આવે છે તે ઝાડો પૈકી એક ઝાડ તો મેકસીકોમા થાય છે બીજુ ફ્રેંચ ગયાનામાં પેદા થાય છે બેઉના તેલની વાસના લગભગ સરખી જ માલૂમ પડે છે એ તેલનો રગ હલકો પીળો હોય છે અને વાસના મીઠી હોય છે એ તેલમા કદી કદી ચાલુ તેલ મેળવી ભેળ કરે છે

મિન્ટ (ફુદીના)નુ તેલ—

ફુદીનો કોક જાતનો થાય છે અને તેલો પણ તેના જુદા જુદા હોય છે રિપયરમેંટ (પહાડી ફુદીના)નુ તેલ, પીપરામટનુ તેલ અને પોનરૌએન ઓઇલ એમ ભિન્નભિન્ન જાત છે રિપયરમીટ અગર પાહાડી ફુદીનાનુ તેલ ત્રણ જાતનુ હોય છે એટલે કે

અમેરિકન, જર્મન અને રશિયન છે. તે પૈકી અમેરિકન તેલ લીલા છોડમાથી કહાડવામા આવે છે જર્મન તેલ સુકા છોડમાથી કહાડવામા આવે છે અમેરિકન અને જર્મન તેલમા ઘણોજ ઓછો તફાવત હોય છે બેઉનો રગ સુફેદ કે હલકા લીલો હોય છે એમા પાહાડી કુદીના જેવી આકરી વાસના હોય છે. પ્રકાશ લાગવાથી કે જુનુ થવાથી બેઉ તેલ જાડા થઇ જાય છે અને રગ ઘહેરો બની જાય છે. એમા કારબોન નામનો પદાર્થ તૈયાર હોય છે, અને તેને લઇને તેમા તેવી વાસના હોય છે ફ્રસીસ્પિયરમીટના તેલમા વાસ હલકી હોય છે અને કાર્બોનનું પ્રમાણુ પણ ઓછુ હોય છે

પેપરમીન્ટનું તેલ—મેથાપિપરેટા નામના છોડમાથી એ પદાર્થ બને છે. બજાર અદર ચાર પ્રકારનો તે માલ આવે છે એટલેકે જર્મન, ઇંગ્રેજી, અમેરિકન અને જાપાની હોય છે જમન તેલમા ઇંગ્રેજી અને અમેરીકન તેલ જેવી વાસના હોતી નથી, પણ જાપાની તેલથી જર્મન તેલ સારૂ હોય છે ઇંગ્રેજીતેલ દારૂમા નખાય છે, સુગધિને માટે જર્મન કે અમેરિકન તેલ વિશેષ વપરાય છે જાપાની તેલમા અજબ પ્રકારની ચર્બી જેવી વાસના અને ચર્બીના જેવો સ્વાદ હોય છે પેપરમીટનું તાજુ કહાડેલુ તેલ પીળુ કે લીલું હોય છે તેમા થોડો કચરો પણ હોય છે તેલને કોઈવાર ભપકાની અંદર પાણીની સંગાથે ખીચી સાફ કરવાથી ઉમદા બને છે શુદ્ધ તેલ પાણી જેવુ અને જુનુ તેલ ખાટુ અને જાડુ હોય છે પેપરમીટના તેલમાં મુખ્ય પદાર્થ મેંથોલ છે તેલને થડુ કરવાથી મેથોલના તત્ત્વો અલગ થઇ જાય છે સ્વાદ ઠંડો અને વાસના પેપરમિંટ જેવી હોય છે. જાપાની તેલમા મેંથોલનું પ્રમાણુ વિશેષ હોય છે. પેપરમિટનુ તેલ મહુસાર, ટરપેન અને બીજા તેલોથી ભેળશેળવાળુ હોય છે અગર મેળવી દે છે

પેનિરૈએલનું તેલ—સ્પેન, ફ્રાન્સ અને એલજિઅસામા થાય છે, એનો રગ પીળો અને સુગધિ પેપરમિંટ જેવી હોય છે.

લવિંગ (કલોપજ)નુ તેલ—લવિંગના ફૂલોમાથી નીકળે છે. ભપકાથી તાજુ ખીચેલુ તેલ સફેદ કે હલકા પીળારંગનુ હોય છે. વખત જતા એનો રગ ઘહેરો થઇ જાય છે. વાસના આકરી અને સ્વાદ ચરપરાટ કરાવનાર છે લવિંગના તેલમા મુખ્ય સુગધિત પદાર્થ યૂજિનોલ છે, એનો રગ હલકો પીળો વાસના લવિંગ જેવી અને

સ્વાદ સુંદર તેજી સાથ હોય છે યૂજિનોલની ઉપર ઑક્સિજનનું રસાયનીક કાર્ય કરવાથી વૈનિલીન અને વૈનિલિક એસિડ તૈયાર થાય છે. લવિંગના ફૂલ સિવાય તેની ડાડીમાથી પણ તેલ નીકળે છે તેને લવિંગની ડાડીનુ તેલ કહે છે. એની વાસના લવિંગ સમાન હોવા છતા વિશેષ સારી હોતી નથી. લવિંગતેલમા કદી કદી તેની ડાડીનું તેલ મેળવેલુ હોય છે.

મારજોરમ અથવા ઓરિગેમનુ તેલ—એ તેલ એક તરેહના છોડવામાંથી નીકળે છે એ છોડવામાનું નામ ઑરિગેનઝમ જોરાના છે તેલનો રગ હલકો પીળો હોય છે કઇક વખત બાદ રગ ઘહેરો બદામી થઇ જાય છે જો એને સારી પેઠે માવજત વગર રાખવામા આવે તો રગ જાડો થઇ જાય છે.

ક્રીટિયન ઑરિગેનમનું તેલ—ઑરિગેનમના ફૂલના છોડવાઓમાથી નીકળે છે એ તેલ ટ્રિએસ્ટ, સ્મિર્ના, સલૌનિકા વગેરે જગોમાથી આવે છે. ટ્રિએસ્ટના તેલની વાસના અજમાના તેલ જેવી હોય છે એનો રગ ખુલતો બપોરિયા જેવો હોય છે પણ વખત જતા ઘહેરો બદામી થઇ જાય છે એમા ૬૦/૧૦૦ થી ૮૪/૧૦૦ ભાગ કાર્વેક્રોલ નામનો એક સુગધિદાર પદાર્થ હોય છે સ્મિર્નાનું તેલ ખુલતા બપોરિયા જેવા રગનુ અને વાસના લિનોલોના તેલ જેવી હોય છે. એમા ૨૪/૧૦૦ થી ૬૦/૧૦૦ ભાગ કાર્વેક્રોલ અને થોડા લિનાલૂલ હોય છે.

પાચુઓનું તેલ—એ તેલ પણ એક તરેહના છોડમાથી નીકળે છે એ તેલ સિંગાપુરથી આવે છે, અથવા સુકવેલુ બીજા દેશો તરફ જાય છે. હિંદુસ્તાનથી જે વનસ્પતિ દેશાતર જાય છે તે બીજી જાતિની થાય છે એમા કદી કદી તુલસીના પાદડા મેળવેલા હોય છે. એ છોડવામા ૧૪/૧૦૦ થી ૨૭/૧૦૦ ભાગ એક પ્રકારનું સુગંધિદાર તેલ હોય છે પિનાગમા બે જાતના તેલ મળે છે લીલુ અને બપોરિયાના ફૂલ જેવો બદામી રગદાર હોય છે બદામી તેલ જુના છોડમાથી નીકળે છે એની સાથે તુલસી મેળવી ભપકાથી ખીચી લેવાથી પીળુ જાડુ તેલ તૈયાર થાય છે આ તેલમાથી કઇક વખત બાદ ન્હાના ન્હાના રજકણુ અલગ થઇ જાય છે વાસના ઘહેરી હોયછે જેથી થોડોજ તેલવિભાગ એ તેલનો બીજા તેલોની સાથે મેળવાય છે.

ગુલાબનું તેલ—બલગેરિયા, ફ્રાન્સ, હિંદુસ્તાન અને ફારસમા ગુલાબના ફૂલોની અંદરથી કહાડવામા આવે છે ૧૮૮૮ થી એ તેલ જર્મનીમા પણ થવા લાગ્યુ છે બજારૂ બલગેરિયન ગુલાબનુ તેલ પીળા રગનુ હોય છે. એમા કદી કદી થોડુ લીલાસપણુ જણાય છે એની વાસના ગુલાબના ફુલ જેવી જ હોય છે ૧૮° સેટિગ્રેડ સુધી એને ઠડુ કરવાથી એની અદરથી ચમકતા નોકદાર રજકણો જુદા પડે છે શિમેલ કપનીનુ જર્મન તેલ મુલાયમ લીલા રગનુ હોય છે. ગુલાબના તેલમા મુખ્ય પદાર્થ જિરેનિઓલ છે. એમાં થોડો સિટ્રોનેલોલ પણ હોય છે ગુલાબના તેલમા અકસર બીજા સસ્તા તેલ મેળવેલા હોય છે બલગેરિયન તેલમા પામરોઝાનુ તેલ ભેળવેલુ હોય છે કદી કદી જવેઆકમના લાકડાનુ તેલ પણ તેમા મળેલુ હોય છે

રોઝમેરિનુ તેલ ફ્રાસ, ઇટલી વગેરેથી રોઝમેરી નામના છોડમાથી નીકળે છે એનો રગ હલકો પીળો અને વાસના કપૂર જેવી હોય છે ફ્રેન્ચ તેલની વાસના ઇટાલિયન તેલથી સારી હોય છે. એ તેલમા કદી કદી ટરપેનતેલનો ભેગ હોય છે.

સુખડનુ તેલ—ચદન મલબારી કે મલયાગીરીના લાકડાને ખૂબ બારીક કરી તેનુ ભપકા મારફત તેલ ખિંચી લેવાય છે. એ તેલ હિંદુસ્તાન અને વેસ્ટ ઇંડીજમા કહાડવામા આવે છે હિંદુસ્તાની તેલ વિશેષ સારૂ અને કીમતદાર હોય છે. રગ પીળો હોય છે હિંદિ સુખડ—સંધીલના તેલમા મુખ્ય ભાગ (સુગધિ પદાર્થ,) સૈન્તલૌલ છે. કદી કદી એમા સેડારનુ તેલ મેળવે છે—ભેગ કરે છે.

સાસાફ્રાસનું તેલ—સાસાફ્રાસ નામના ઝાડની જડમાથી અને છાલમાથી નીકળે છે રગ પીળો પણ લાલાસ પૂણુ હોય છે, સુગધિ વરિયાળી જેવી હોય છે. મુખ્ય સુગધિ પદાર્થ એમા સૈફ્રરૌલ છે. સૈફ્રરૌલ કપૂરના તેલમા પણ વધારે પ્રમાણમા મળી આવે છે સાસાફ્રાસના તેલમા કદી કદી કપૂરનું તેલ મેળવેલુ જણાય છે સૈફ્રરૌલ એક પ્રકારનું તેલ છે કે જે હલકા પીળા રગનુ હોય છે. ૧૧° સેટિગ્રેડપર તે જામી જાય છે.

અજમાનું તેલ—ફ્રાસમા અજમાના ફૂલના છોડમાંથી કહાડવામા આવે છે. રગ મેલો પણ ઘહેરો બદામી હોય છે વાસના 'અજમાની અને સ્વાદ ચરચરાટ કરાવનાર તીખો મીઠો 'હોય છે.

અજમામા મુખ્ય સુગધિ પદાર્થ થાઇમોલ છે ધોળા અજમાને વાઇટ થાઇમ ઓઇલ કહે છે એમા વધારે ભાગ ટરપેનટાઇનનો હોય છે એટલે તેનો ભેગ કરેલ હોય છે

જુનીપરનુ તેલ—જૂનિપરના ફળમાથી નીકળે છે એનો રગ પીળો પણ લીલાસ મિશ્ર હોય છે અને વાસના ટરપેનટાઇન સમાન હોય છે, હગ્રીથી એ તેલ બીજા દેશોમા મોકલાય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી એ તેલ જાડું રાળ જેવુ બની જાય છે.

વિંડરગ્રીન અથવા ગૈાલથીરીયાનુ તેલ—એ તેલ એક પ્રકારની વનસ્પતિ અદરથી નીકળે છે જે ઉત્તર અમેરિકામા નિયુ-જસી પ્રાતમા વિશેષ થાય છે એ તેલ જાડુ હલકુ લાલ કે પીળા-રગનુ હોય છે વાસના અત્યત તીક્ષ્ણ હોય છે કે આદમીને ચક્કર આવી જાય છે જ્યારે એમા બીજા પદાર્થોનો મેળ કરી પાતળુ કરે છે તથા તેની સુગધી સારી થાય છે, એમા મુખ્ય ભાગ મેથાઇલ સૈલિસિલેટ હોય છે અમેરિકામા બેટુલાલેટા નામનુ એક બીજુ ઝાડ થાય છે તેની છાલમાથી પણ એવુ તેલ નીકળે છે, બજારૂ તેલનો વિશેષ ભાગ આ છોડમાથી નીકળેલા તેલનોજ હોય છે મેથાઇલ સૈલિસિલેટ બનાવટી રીતથી પણ તૈયાર થઇ શકે છે મેથાઇલ એલ-કોહોલ ગધકના તેજાબ અને સૈલેસેલિક એસિડની સાથે ગરમ કર-વાથી અને થોડો વખત વીત્યાબાદ પાણીમા નાખવાથી તે તેલ તૈયાર થાય છે. બનાવટી તેલ હવે સુગધિમા બહુ કામ આવે છે

ઇલગ ઇલંગનું તેલ—એ તેલ કનગા નામના ફૂલમાથી નીકળે છે કનગાનુ ઝાડ માલાયન ફિલિપાઇનજ આદિ દ્વીપોમા પેદા થાય છે. મૈનિલાથી આવતુ તેલ હલકા પીળારગનુ હોય છે વાસના બહુજ મીઠી હોય છે બીજી જગોએથી આવતું તેલ મૈનિલાના તેલ-મા ફરક હોય છે, એટલેકે તેલ કહાડવામા અને ફૂલ ચૂટવાની રીતિમા હેરફેર હોય છે તાજાં ફૂલોમા બધાઓથી વિશેષ વાસના હોય છે એ તેલ જ્યારે ભપકા (યત્ર) થી ખિંચવામા આવે છે ત્યારે તે તેલનો ભાગ પહેલાજ ઉડી એકઠો થાય છે, તે ઘણોજ સારો હોય છે પાછળનો ભાગ સારો હોતો નથી "સારટોરિયસ" મારકાનું તેલ ઘણુજ ઉમદા હોય છે એ તેલની અદર કેઇ સુગધિ ચીજો મળેલી હોય છે (જિરેનિઓલ, લિનાલૂલ, પૈરેક્રેસોલનો મેથાઇલ ઇથર વગેરે હોય છે)

કનંગાનું તેલ—ઉપરના તેલ કરતા આ ઉતરતું હોય છે અને એજ છોડમાથી નીકળે છે, પરતુ તૈયાર કરવામા ઓછી ખબરદારી રાખવામા આવતા તેની વાસના સારી જોઇયે તેવી થતી નથી. ઍમ્સટર્ડમથી કનગાનુ જે તેલ આવે છે તેમા ખોપરેલનો ભેગ હોય છે.

શેડારના લાકડાનું તેલ—સેડાર વુડ ઓઇલ વરજીનિયામા પેદા થાય છે અને સેડાર નામના ઝાડના લાકડાને ખૂબ ઝીણુ છોલી ભપકાયત્રથી તેલ ખીંચવામા આવતા તે તેલ તૈયાર થાય છે કાગળ ઉપર લખવાની પેન્શીલ બનાવવામા જે લાકડુ કામમા આવે છે તેના કચરામાથી એ તેલ કહાડવામા આવે છે એ તેલ જાડુ હલકા પીળા રગનુ, કે લીલારગનુ હોય છે. વાસના મીઠી અને સાધારણ આકરી હોય છે, સેડારના લાકડાનું તેલ સુગધિત સાબુ બનાવવામા બહુ જ કામ આવે છે એથી બીજા તેલોની સાથે મેળવીને કામમા લે છે

દાલચીની તજનું તેલ—(સિનામન ઓઇલ) એ તેલ ચાર જાતનુ હોય છે એટલે કે—સીલોની તજનું, કૅસિયાનુ તેલ, તજની જડનુ અને તજના પાદડાનુ તેલ એ ચાર છે એ પૈકી સીલોની તજનું તેલ તે ઝાડની છાલમાથી સીલોનમા તૈયાર થાય છે, પરતુ કેટલાક વર્ષો થયા જર્મનીમા બહુ મોટા પ્રમાણથી તૈયાર થવા લાગ્યુ છે. સીલોનના તેલની વાસના મીઠી અને સ્વાદ ચરચરાટીદાર હોય છે સીલોનની તજને (યત્રથી) ગરમ કરી બે જાતથી તેલ ખીંચાય છે એટલે કે એક પાણીથી હલકુ અને બીજુ પાણીથી ભારી હોય છે ભારી તેલ અદર મુખ્ય સુગધિ પદાર્થ સિનૈઝિક એલડિરાઇડ અને થોડો યૂજીનોલ હોય છે. હલકા તેલમા ફેલૈગડ્રીન મૌજૂદ હોય છે સિનૈઝિક એલડિરાઇડ નુ પ્રમાણ ૬/૧૦૦ થી ૭/૧૦૦ અને યુજિનોલનું પ્રમાણ ૪/૧૦૦ થી ૮/૧૦૦ સુધી હોય છે સીલોની તજના પાદડાનુ તેલ ચમકદાર હોય છે વાસના લવિગને મળતી હોય છે એ તેલમા ૭૦/૧૦૦ થી ૯૦/૧૦૦ ભાગ યૂજિનોલ અને થોડો સિનૈઝિક એલડિરાઇડ હોય છે તજની જડની છાલનુ તેલ રગરહિત કપૂર જેવી વાસનાવાળુ હોય છે તેલને ઠડુ કરવાથી તેમાનુ કપૂર જામીને તેલથી જુદુ પડે

છે કપૂર શિવાય એમા સિનૅઝિક એલડિરાઇડ અને એક બીજો પદાર્થ મૌજૂદ હોય છે સીલોનની તજના તેલ અદર તજનાં પાદડાનુ તેલ અમ્સર મિળેલુ હોય છે પાદડાનુ તેલ વધારે મગ્નું હોય છે સીલોની તજના તેનમા કૅસિયાનુ તેલ પણ ભેળ-વેલું હોય છે

કૅસિયાનું તેલ—ચીન અને કોચીન ચાઇનામા કૅસિયા જાતની તજના ઝાડની છાલ, કાચા ફળ વગેરેમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે રગ ચમકદાર પીળુ અને સ્વાદ મીઠો હોય છે પછીથી જીભ ઉપર મળતગ જણાય છે. એ તેલમા $\frac{૭૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ ભાગ સિનૅઝિક એલડિરાઇડ હોય છે, પણ તેમા યૂજિનોલ હોતું નથી કૅસિયાના તેલમા જદી જદી રાળ અને ધાસલેટ મેળવેલુ હોય છે

એ તેલો શિવાય હિદુસ્તાનમા બીજા ઘણી જાતના સુગધિ-દાર તેલ હોય છે કેવડાનુ ભૂઇનુ, ચમેલીનુ, મોગરાનુ, મોગરાનુ, હીનાનુ, સોરાગનુ, મસાલાનુ, ગુલાબનુ, ચપાનુ, ગુલદાવદીનુ, પાદડીનુ, ખસનુ, અને જાઇનુ તેલ વગેરે થાય છે અને એ બધા સુગધિન તેલો અત્તરના કારખાનાઓ અદર તૈયાર થાય છે અને અત્તર વેચનારને ત્યાથી મળે છે ખુશબૂદાર સાબુ બનાવ-વામા આ દેશી અત્તર તેલ ઘણા જ ઉપયોગી છે

ઘન અને દ્રવ રાળઃ—

રાળ અને બાલસમ સુગધિદાર તેલો અને રેજિન (રાળ)મા ઘણ જ થોડુ જોવાપણુ હોય છે સુગધિદાર તેલ હવામાથી ઑક્સિ-જનને ખીંચી જાડા થઈ જાય છે અને છેવટે સુકાઇ રાળ જેવા થાય છે રાળ, ઘન અને દ્રવરૂપમાં પણ હોય છે રાળમા હાઇડ્રો-જન ઑક્સિજન અને કાર્બન મળેલાં હોય છે. તેમા કાર્બનનુ પ્રમાણુ વિશેષ અને ઑક્સિજનનુ પ્રમાણુ થોડુ હોય છે ઝાડ અદરથી નીકળેલી રાળમા કોઇ પ્રકારની રાળ મળેલી હોય છે રાળ અથવા રેજિન ત્રણ જાતની હોય છે એટલે કે, કઠણુ, નરમ અને ગુદ જેવી હોય છે કડક અગર સાચી રાળ દેખવામા કડક હોય છે, પણ આગળાથી દબાવતાં ભુકની (ભૂકી) જેવી માલૂમ પડે છે તેમા સુગધિ તેલ બહુ જ ઓછુ હોય છે તેલવાળી રાળને બાલસમ (બેરજો) કહે એ મીણ જેવો મુલાયમદાર હોય છે

અથવા એથી પણ વિશેષ પાતળી હોય છે એમા રાળ અને સુગ-ધિદાર તેલ મળેલુ હોય છે. હવામા પડયે રહેવાથી તે કડક બની જાય છે અને ઈંગ્રેજીમા બાલસમ કહે છે. ગુદ જેવી રાળ ઝાડમાથી નીકળતી દૂધ જેવી હોય છે, પણ સુકાયેથી તેવી બને છે. દરેક ઝાડમા ઘણી કે થોડી રાળ કાયમ હોય છે કેઇ જાતના ઝાડોમા રાળ વધારે પ્રમાણુમા હોય છે. સુગંધી તેલની સાથે મળેલી ઝાડોની અદરથી જ અથવા તો આપોઆપ તે કોઇ કોઇ મોસ-મમા વહેવા લાગે છે અથવા ઝાડની છાલમા ચીરા દેવાથી તે બહાર નીકળે છે

એ ઝોઈન—કઠણ રાળમા ગૂગળ, મુલાયમ રાળમા પેરૂવિયમ બાલસમ, ટોલૂ બાલસમ અને સ્ટોરૈક્સ તથા ગુદ તેમજ કોઈ રાળમા હીરાબોળ અને અપોપેનેક્સ સુગંધિના કામમા આવે છે ગૂગળ એ ન્જોઇન એક જાતની ગુગળી નામના પહાડી ઝાડમાથી ગુદની પેઠે નીકળે છે તે સુમાત્રા તથા શ્યામ વગેરે દેશોની અદર પેદા થાય છે પ્રથમ તે ઝાડોને કાપી ગૂગળ વગેરે હાથ કરતા હતા, પણ હવે ઝાડોમા ચીરા દઇ તે મેળવી લે છે. એમ કરવાથી ઝાડ અદરથી એક જાતનો રસ ઝરવા લાગે છે અને તે તુરત જ ઝાડના થડમા જ બાઝી સુકાઇ રહે છે, તે દાણુ દાણારૂપમા હોય છે. અગર તેવા રસને વાસણુ કે પડીઆમા લઇને પણ કોઇ કોઇ જમાવી દે છે. અગર એકઠો કરે છે પાત્રમા જામવાથી તે ગાગડાના આકારનો બની રહે છે આ રીત કરવાથી ઘણોજ લાભ એ થાય છે કે લાબી મુદત લગી તે ગૂગળ કે બીજા ગુદ—રસ મળ્યા જ કરે છે. જુના ઝાડોમાનો ગૂગળ ઉમદા હોતો નથી, દાણાદાર ગૂગળ વધારે સારો હોય છે, ભેશાગૂગળ એટલે કે પાડાની આખ જેવો ચળકતો સફા-દાર લાલાસ સાથે શ્યામાસ પડતો કાચ જેવો હોય તે વધારે સારો મનાય છે, કણુગૂગળી દાણાદાર ગૂગળ હોય છે. મતલબ કે ગૂગળ ત્રણુ જાતના છે એટલેકે દાણાદાર (કણુગૂગળી) બેનજોઇન ઇન ટિયર્જ, બેનજોઇન આમડજ, અને બદામ જેવો પણ સુકો, અને ગાગડાદાર બ્લૉક બેજોઇન હોય છે. ગુગળ કેઇ દેશોમાથી વિદેશ ખાતે મોકલવામા આવે છે એ ઉપરથી શ્યામદેશનો, કલકત્તાનો, પાલેમબાગનો, સુમાતરા અને પેનૈગનો ગૂગળ એ નામોથી વેચાય છે, સુમાતરા અને પનૈગના ગૂગળ અદર બેજોઇન અને સિનૈઝિક

એસિડ એ મળેલા હેાય છે કલકત્તા, શ્યામ અને પાલેઝબાગના ગૂ-ગળમા ફક્ત બેન્ઝોઇક એસિડ હેાય છે શ્યામના ગૂગળમા ૧૪/૧૦૦ ભાગ વૈનિલીન પણ હેાય છે એનેા દેખાવ દાણાદાર પીળાસપડતેા છીંકણી જેવા કે સુફેદ રગવાળેા હેાય છે કલકત્તાનેા ગૂગળ બદામી રગનેા હેાય છે શ્યામના ગૂગળમાથી એ ઊતરતેા હેાય છે પલિબાગ કે બાલમનેા ગૂગળ સસ્તેા અને ગાગડાદાર હેાય છે સુમાતરાનેા ગૂગળ રગે હલકેા ભૂરેા હેાય છે એમા બદામ જેવા બહુજ કકડા માલૂમ પડે છે અને તેમા ૧/૧૦૦ ભાગ વૈનેલીન પણ કાયમ હેાય છે પેરૂ-વિયન બાલસમ મધ્ય અમેરિકા સૈન સેલવેડેાર નદીના કિનારાના પહાડી જગલેામા ઉગતા બાલસમના ઝાડ કે જેમાથી છાલ દૂર કરી મસાલથી થડને તાપ આપી–શેકી રસ મેળવે છે અને કપડા પર સુકવી કામ લાયક બનાવે છે ખળભળતા પાણીમા તેને ઉકાળવાથી બાલસમ નીચે બેસી જાય છે પેરૂવિયન બાલસમનેા રગ મધ જેવેા હેાય છે, અને વાસના ગૂગળ જેવી તથા વૈનિલા સરખી હેાય છે એ રસ વર્ષોના વર્ષો લગી દ્રવરૂપમાજ રહે છે પેરૂવિયન બાલસમ ૯૦/૧૦૦ તેજદાર આલ્કહેાલ (મદ્યસાર)મા ઓગળી જાય છે પેરૂવિયન બાલસમ અદર દ્રવ અને ઘન પદાર્થ મળેલા હેાય છે દ્રવપદાર્થોમા મુખ્ય ભાગ સિનામીનનેા હેાય છે સિનામીન બેન્ઝાઇલ, બેન્ઝોઇટ તે કહે છે એ શિવાય દ્રવભાગમા થેાડા બેન્ઝાઇલ સિનામેટ પણ હેાય છે એ વિના પેરૂવિયન બાલસમ અદર સિનૈમિક એસિડ અને વૈનેલીન પણ મૌજુદ હેાય છે પેરૂવિયન બાલસમમા ઘણી જાતના પદાર્થો મેળ થવાને લીધે ભેળવી દે છે ટેાલૂ બાલસમ દક્ષિણ અમે-રિકાથી આવે છે એ બાલસમ પણ એક ઝાડનેા રસ છે વખત વીતતા તે રસ કઠણ રાળ જેવેા બની જાય છે તાજો બાલસમ ઘટ દ્રવ્ય પદાર્થ હેાય છે તેની વાસના સારી હેાય છે એ દ્રવ રાળમા ૧૦૪/૧૦૦ ભાગ એક પ્રકારનુ તેલ જોવામા આવે છે જેની વાસના ઘણી સારી હેાય છે એ તેલ અદર બેન્ઝાઇલ બેન્ઝોએટ, બેન્ઝાઇલ સિના-મેટ સિવાય થેાડા બેન્ઝોઇક એસિડ, સિનૈમિક એસિડ અને વૈનિલીન પણ મળેલ હેાય છે ટેાલૂ બાલસમમા કેાલેાફેાનીઆદિક પદાર્થ મળેલા હેાય છે ટેાલૂ બાલસમને ભપકા (યત્ર)થી ખીચવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે, જેને ટેાલૂ બાલસમનું તેલ કહે છે. એની સુગંધિ બહુજ મીઠી હાયાસિંથના ફૂલ સરખી હેાય છે.

સ્ટોરેક્સ એક જાતની રાળ થાય છે, અને તે એક ઝાડની છાલમાથી ક્હાડવામા આવે છે એ ઝાડ સાઈપ્રસ આદિ એસિયા માઈનરના દક્ષિણ પ્રદેશોમા હોય છે છાલને ઉન્હાપાણી સાથે ઉકાળવાથી મુલાયમ રાળ અલગ થઇ જાય છે દ્રવ સ્ટોરેક્સ ચોટી જાય તેવા ગુદ સમાન હોય છે. હવા લાગવાથી તે કડક થઈ જાય છે તેની વાસના ગૂગળ જેવી હોય છે તે પાણી કરતા વજનદાર હોય છે પહેલી ધારના આકરા દારૂમા (આલ્કોહોલમા) ગળી જાય છે પણ રગ ડોહળા જેવો થઇ જાગ છે સ્ટોરેક્સમા સિનૈમિક એસિડ અને સિનૈમિક એસિડથી બનેલા બીજા સયુક્ત પદાર્થ જોવામા આવે છે એમા વૈનિલીનનો પણ કઇક અશ દેખાય છે એ રાળમા ટર્પેનટાઈન, કાલોફોની અને એરડીયુ વગેરે તેલ મળેલ હોય છે સ્ટોરેક્સમા એ ગુણ હોય છે કે પોતાના સરખી બીજી વાસનાઓને પણ પાયાદાર બનાવી દે છે

મર્હ હીરાબોળ એ એક જાતનો ગુદ છે અને રાળને મળતો છે તે કોમીફોરા જાતના ઝાડોમાથી નીકળે છે અરબસ્તાન, સોમાલી લેડ, મુબઈ વગેરે પ્રદેશો અદરથી અન્ય દેશાતરે મોકલવામા આવે છે એનો રગ બદામી ભૂરો હોય છે, હીરાબોળ (હીરાબોળ–બોળ)મા ગુદ, રાળ અને સુગધિદાર તેલ મળેલુ હોય છે. એમા ગુદનું પ્રમાણ $\frac{૪૬}{૧૦૦}$ ભાગ હોય છે સુગધિ તેલનું પ્રમાણ $\frac{૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૮}{૧૦૦}$ હોય છે. હીરાબોળમા બીજા ગુદ રાળ વગેરે ઉપરથી મેળવવામા આવે છે

ઑપોપીનેક્સ—એ પણ એક પ્રકારની સુગધિત ગુદ જેવી રાળ હોય છે. ફ્રાન્સ અને દક્ષિણ યૂરોપથી બીજા દેશોમા જાય છે એની વાસના તીખી–તેજ હોય છે રગ બદામી પરતુ વાટી નાખવાથી ખુલતો બારમાસીના ફૂલ જેવો માલુમ પડે છે

પ્રાણિજ સુગધિ પદાર્થ અથવા કસ્તુરી, સિવેટ અને અબર—મુશ્કી હરણના પેટ–નાભિમા એક થેલી વાળથી છુપેલી હોય છે અને એ ફૂટાઓમાથી કસ્તૂરી નીકળે છે કસ્તૂરીમાં એક મોટો ગુણ એ હોય છે કે એની સુગધિ દરેકમા ભળી પોતાના સરખી બનાવી દે છે મૃગનાભિની કસ્તૂરી તો ભાગ્યેજ હાથ લાગે છે, કેમ કે ઘણી મોઘી છે પણ જબાદ કસ્તૂરી કે જે વેલૂ–જગલી બિલાડાના અડકોષમાથી મદ નીકળે છે તે કસ્તૂરી વપરાસમા આવે

છે બનાવટી કસ્તુરી પણ ભલાભલા શાહણા મનુષ્યો પણ ભૂલાવો ખાય તેવી કૂટા મહીત બને છે જામાક મિવેટ એક જાતનો સુગધિ પદાર્થ પ્રથમતો ખરાબ વાસ વાળો હોય છે, પણ અન્ય પદાર્થોમા મળવા પછી તે પોતાની વાસનાની મજા દે છે

અબર ગ્રીસ એક મીણુ સરખો પદાર્થ હોય છે રગ ભૂરો અને તેમા બદામી કે લાલ દાણા હોવ છે દરિયાને કાઠે તે વહીને ચાલ્યો આવે છે અને ઘણા દેશોમા સમુદ્ર તીરેથીજ મળી આવે છે વાસના ગૂગળ સરખી હોય છે કહેવાય છે કે અબર એક જાતની માછલી કે જેને વ્હેલ કહે છે તેણીના પેટમાથી નીકળે છે. અબરમા એ ગુણ હોય છે કે એના મિલાપથી બીજા પદાર્થો કાયમ સુગધિદાર ને ગુણવત રહે છે

બનાવટી સુગધિ પદાર્થો.

એનીથેાલ અથવા અજમાનુ સત્વ ૧૮૮૬ ઈસ્વીથી બનાવટી રીતિનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે. એ એક પ્રકારનો સુફેદ ચમકદાર કલમી પદાર્થ છે અને જેની અદર અજમાના તેલથી વીશગણી વિશેષ ખુશબૂ હોય છે

એમિસિક એલડિહાઈડ એનિથેાલ અથવા અજમાના સત્વને ઓક્સિડાઇઝ કરવાથી બને છે એ દ્રવ પદાર્થ છે, અને ઉંચામા ઉચા દારૂમા પિગળી જાય છે હવામા પડયે રહેવાથી તે એનિસિક એસિડમા રૂપાતર પામે છે એટલા માટે તેને બધ બાટલીની અદર રાખવાની ખાસ જરૂર છે. એનિસિક એલડિહાઇડની વાસના હોથોર્નના ફૂલ સમાન હોય છે એનુ બજારૂ નામ ઓબેપીન અથવા હોથોર્ન છે સાબુ વગેરેમા એનો ઘણોજ ઉપયોગ થાય છે નારગી કે લીંબુ વગેરેના પાકદાનુ તેલ પેનિમેન તેલની સાથે મેળવીને એનો ઉપયોગ કરાય છે. કલમી ઓબેપીન ફ્રુટ લાઇકબાડ ઓબેપીન નામનો પદાર્થ પણ બજારમા મળે છે તેમા કુલ્લ $\frac{40}{100}$ ભાગ એનિસિક એલડિહાઇડ સલફ્યુરસ એસિડના સોડિયમનો ક્ષાર છે

મિથાઇલ એનથ્રાનિલેટ એ એક ઘણોજ ઉપયોગી બનાવટી સુગધિ પદાર્થ છે ઇ સ. ૧૮૯૮મા એ પદાર્થ બનાવવામાં આવ્યો હતો. એક ભાગ એનથ્રાનિલિક એસિડને પાચ ભાગ મેથાઇલ એલ કોહોલની સાથે પીગળાવી તેમા સુકા હાઇડ્રો ક્લોરિક એસિડગૈસ

દાખલ કરવાથી તે તૈયાર થાય છે રંગે સુફેદ અને કલમી દેખાવનો હોય છે મદ્યસારમા સ્હેલાઈથી ગળી શકે છે. (પાણીની અંદર મુશ્કેલીથી ગળે છે) એની વાસના ફૂલ જેવી હોય છે અને લાબા વખત લગી કાયમ રહી શકે છે એ પદાર્થને બીજી રીતિયોથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે ઇ સ. ૧૮૯૪મા શિમેલ કંપનીએ એ વાત સાબિત કરી કે નારંગીના તેલમા મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટ મૌજુદ હોય છે જે પદાર્થ ચમેલીના તેલમા પણ કાયમ હોય છે. બીજા સુવાસિક તેલો સાથે મેળવવાથી અત્તરની પેઠે તેની મહેક ખીલી નીકળે છે જેમ થોડી કસ્તૂરી નાખવાથી બીજા અત્તરોની વાસના લાબા વખત લગી બની (કાયમ) રહે છે એજ રીતિથી થોડો મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટને મેળવી દેવાથી બીજા તેલોની વાસના લાબો વખત જતા લગી પણ ટકી રહે છે ૧૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટને પિગલાની ૮૫૦ ભાગ લિમોનીનની સગાથે મેળવવા છતા એની વાસના બર્ગોમાટના તેલ જેવી રહે છે ૯૬) ભાગ નાઇટ્રો બેનજોલમા ૩૩ ભાગ મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટ મેળવવાથી તેના ઇટ્રોબેનજોલની વાસના ઘણીજ સારી થઇ જાય છે, અને પછી તેને સાબુ અંદર નાખવાથી સારો સુગંધિદાર સાબુ તૈયાર થાય છે

બનાવટી નારંગીના ફૂલનું અત્તર—એ અત્તર બનાવવાને માટે ૩ ભાગ મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટ, ૨૯ ભાગ લિમોનીન, ૩૦ ભાગ, લિનાલૂલ, ૨૫ ભાગ જિરેનિઓલ, અને ભાગ સિટ્રાલ નાખે છે બનાવટી ચમેલીનુ અત્તર તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટને ૬૫૦ માસા બેનજાઇલ એલ કોહોલમાં પિગાળીને તેમા ૨૦૦ માસા બેનજાઇલ ઍસિટેટ અને ૧૦૦ માસા લિનાલૂલ મેળવે છે મેથાઇલ ઍનથ્રાનિલેટ હવે બર્લીન કંપનીને ત્યા તૈયાર થાય છે. આઇરીલીન, ચારસિઓલ, ઍમૈન્થો વગેરે બનાવટી અત્તરોમા આને મેળવે છે,

બનાઇલ ઍસિટેટ—ચીડનીના તેલની વાસના એજ પદાર્થની પજેથી થાય છે એ તેલ રંગ રહિત કલમી રૂપનું હોય છે. અને મદ્યસારમા ગળી જાય છે ચીડની સોય (પાઇનનીડિલ)ના તેલથી એમા ૨૦ ગણી વિશેષ વાસના હોય છે

સિટ્રાલ—એમા લીંબુના જેવી વાસના હોય છે એ પદાર્થ લીંબુ, લેમન-ગ્રાસ, નારંગી, મંડારિન, સેડારની લાકડી, વર્બેના અને

બીજાં અતરોમા મૌજૂદ હોય છે જેરેનિઓલને ઑક્સિડાઇજ કરવાથી સિટ્રાલ તૈયાર થાય છે લીંબુના તેલમા સિટ્રાલ ફક્ત ૬૦૪/૧૦૦ ભાગ હોય છે એથી ૯૫ માશા સિટ્રાલ અદર ૧૦૦ માશા લીંબુના તેલ જેવી તેજી હોય છે, પરતુ સિટ્રાલમા તેટલી તરાવટ હોતી નથી, એજ માટે એને લીંબુના તેલ સાથે મેળવીને કામમા લે છે સિટ્રાલને પ્રકાશ અને હવાથી બચાવીને રાખવુ જોઇએ, નહીં તો ખરાબ થઇ જાય છે

કુમારીન—તાજી વાઢેલી હેધાસમા એક જાતની સુગધિ હોય છે તેને કુમારીન કહે છે ટોકાના બીજ અને બીજા કઇ એક વનસ્પતિ પદાર્થોમા તે મૌજૂદ હોય છે કુમારીનનો દેખાવ કલમી સુફેદ રેશમ જેવો હોય છે તે ઘણીજ કડક હોય છે અને વાસના એની બહુ જ મજેહની હોય છે એની એવી વાસના બેસાડવા માટે પ્રથમ ટોકા નામના ઝાડના બીજમાથી એ પદાર્થ કહાડવામા આવે છે ટોકા । બીજ ઉપર કુમારીનના જે સુફેદ સુફેદ દાણા દેખાય છે તેને પહેલી ધારના આકરા દારૂમા ગાળી શકાય છે, અથવા તો બીજોને વાટી પાણીની સાથે ઉડાવે છે ૧૦૦૦ માશા બીજમાથી ૧૪ માશા કુમારીન નીકળે છે કુમારીન હવે બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે. સૈલિસિલિક એસિડના સોડિયમના ક્ષાર ઉપર ઍસેટિક એસિડના કાર્ય કરવાથી એક જાતનુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલને ઉડાવવાથી કુમારીન સુફેદ કલમી રૂપમા ઉડીને ઠડા વાસણમા ચાલ્યુ જાય છે કુમારીન પાણી, મદ્યસાર આદિક ઘણા ખગ પદાર્થોમા ગળી શકે છે ટોકાના બીજમા ફક્ત ૧૦૪/૧૦૦ ભાગ કુમારીનનો હોય છે એટલા માટે ૧૫ કુમારીનમા ૧૦૦૦ ભાગ ટોકાના બીજ બરોબર વાસના હોય છે

જિરેનિઓલ—જિરેનિયમ, પામરોઝા (રોહિસાનું ઘાસ), અને ગુલાબના તેલમા તે મૌજૂદ હોય છે કેટલાક વર્ષો થયા શિમેલ કંપની એને સિટ્રોનેલા તેલમાથી તૈયાર કરે છે તે એક પ્રકારનો રગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે એની વાસના ગુલાબ જેવી હોય છે જિરેનિયમના તેલને ગુલાબના ફુલોની સાથ યત્રથી ખીચતા એની વાસના બિલકુલ ગુલાબના અત્તર જેવીજ બની રહે છે એજ રીતે એક શેર જિરેનિઓલને ૫૦૦ શેર મિનિઓનેટના ફૂલોની સગાથે

ખીંચવાથી તેની વાસના મિનીઓનેટ જેવી થઈ જાય છે એ બેઉ ગુલાબ અને મિનિઓનેટની સાથ ખીંચેલા જિરેનિઓલ તેલ મદ્યસાર વગેરેમા રહેલાઇથી ઓગળી જાય છે, એટલા માટે એનો ઉપયોગ વિશેષ થાય છે

હીલિયો ટ્રેાપીન અથવા પેપરેાનાલ એક બનાવટી પદાર્થ છે. એ ધોળો કલમી રૂપનુ થાય છે એનો સ્વાદ પેપર્મિંટ જેવો હોય છે મદિરાના સત્ત્વમા એ પીગળી જાય છે ગરમી અને પ્રકાશથી તેનો રંગ બદામી બની જાય છે, અને સંકાચાઇ ટુકડાના રૂપે થઇ રહે છે અને એમ થવાથી તે કામમા ફરીને આવી શકતું નથી. ગરમીની મોસમમા તેને ઠડી જગોએજ રાખવાથી તે સારૂ રહે છે. પ્રથમ હિલિયોટ્રોપીન અથવા પિપ્રોનાલ મરચામાથી બનાવવામાં આવતું હતુ, પણ હમણા સૈફ્રોલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે.

હાયાસિન્થ—એ એક જાતની બનાવટી વસ્તુ બજારમા મળે છે એમાં વિશેષ ભાગ ટર્પિનોલ હોય છે બાકી બીજા કઇ પદાર્થ હોય છે,

ચમેલી જેસ્મીન—એ અત્તર યત્રથી ખીંચાતું નથી. એનું અત્તર ચર્બી અગર તેલમા ફૂલો પાથરીને કહાડવામા આવે છે અત્તરથી મળેલી ચર્બી તેલને વૈસલીનની સાથે મેળવીને ફરી ઐસિટોનની મદદથી તેને અલગ કરી શકાય છે ૧૦૦ ભાગ ચમેલીના અત્તરમાં બેનજાઇલ ઐસિટેટ ૬૫ ભાગ, લિનાલાઇલ ઐસિટેટ ૬ ભાગ, બેનજાઇલ મદ્યસાર ૧૬ ભાગ અને લીનાલૂલ ૫૩ ભાગ બીજા પદાર્થ હોય છે ચમેલીનુ તેલ બનાવટી રીતિથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે, છતા વાસના ચમેલીની પૂરેપૂરી બની રહે છે આયેાનોનની વાસના વાયેાલેટના ફૂલ જેવી હોય છે સીટરાલ અને ઐસિટોનને સયુક્ત કરીને પછી તેના પર ખનીજ તેજાબનુ કાર્ય કરવાથી આયેાનોન બને છે એ એક રંગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે, એમા ૧૦ ગણો મદ્યસાર મેળવીને એને કામમા લે છે, કેમકે એની સુગંધિ બહુજ તેજ લ્હેરી હોય છે આયાનોનમા થેાડું ઔરિસનુ તેલ મેળવવાથી બિલકુલ વાયેાલેટ જેવી સુગંધિ આવે છે

લિનાલૂલ—એ બે જાતના હોય છે એકતો વરિયાળીના તેલમા અને બીજો નારંગી-તુલસીના-લૈવડર-અજમા વગેરેના તેલમા મળી

આવે છે બનાવટી રીતિથી પણ એ તૈયાર થઇ શકે છે, એની વાસના બહુજ દિલપસંદ હોય છે ઍસિટિક એન્હાઇડ્રાઇડના કાર્યથી લિનાલાઇલ ઍસિટેટ નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે શીમલ કંપની એને વર્ગમિઓલના નામથી વેચે છે એમા $\frac{૬}{૧૦૦}$ ભાગ લિનાલાઇલ ઍસિટેટ હોય છે

બનાવટી નિરોલી અથવા નારંગીનાં ફુલોનું તેલ—એને શીમલ કંપની નિરોલીનના નામથી વેચે છે એ સુફેદ કલમી ભૂકી જેવુ હોય છે, એને નિરોલીન લાકિસ્તના નામથી પણ વેચે છે લિનાલૂલ, કુમારીન, આદિકની સાથે મેળવવાથી બહુ જ સારૂ અત્તર થાય છે

નાઇટ્રો બેનજીન—બેનજીલ, ટોલુઓલ આદિ તેલો પર સુરાખારના તેજાબનું કાર્ય કરવાથી એ પદાર્થ તૈયાર થાય છે એને મિર્બેન ઓઇલ પણ કહે છે એનો રંગ પીળો હોય છે અને વાસના કડવી બદામ જેવી હોય છે, એ તેલ બહુજ ઝેરી છે માટે ચામડીને એનાથી બચાવવી જોઇયે, કેમકે એની હવા પણ ઘણી ઝેરી હોય છે માટે ખબરદારી રાખવી.

બનાવટી ગુલાબનુ તેલ પણ શિમલ કંપનીમા તૈયાર થાય છે. ૧૦૦ તોલા તેલ બનાવવા માટે ૮૦ તોલા જિરેનિઓલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧ તોલો ફીકાઇલ ઇસ્તાઇલ, એલહોરોલ, ૨ તોલા લિનાલૂલ, ૨½ તોલા સીટરાલ અને ½ તોલા ઑક્ટ ઍલડિહાઇડ લેવુ પડે છે

સેફ્રેાલ—એ કપૂરના તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે. ચર્બીની ગંધ ઢાકી દેવા માટે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૧૨ થી ૧૫ તોલા સૈફ્રોલ નાખવાથી ચર્બીની દુર્ગંધ છુપાઇ જાય છે.

એ ઝાઇલ સ્યાલિસિલેટ—ઓર્ચીડી કે ટ્રેફોલના નામથી વેચાય છે મીઠી સુગંધિ દેનારા અત્તરોને એની સાથે મેળવે છે જેથી અત્તરોની વાસના ઉમદા થઇ ટકી રહે છે

ટર્પિનીઓલ—ટર્પીન હાઇડ્રેટમાંથી બને છે એ એક ચમકદાર કલમી રંગરહિત પદાર્થ હોય છે અને ટર્પીન તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે ટરપેનના તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવી હલકા

ગધકના તેજાબનુ કાર્ય કરવાથી ટર્પીન હાઇડ્રેટ બને છે પછી એમાનો મદ્યસાર ઉડાવી જે કલમી પદાર્થ બાકી રહી જાય છે તેને ફરી તેની પર હલકા ગધકના તેજાબનું કાર્ય કરવાથી ટર્પીનિઓલ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ માશા ટર્પીન હાઇડ્રેટના માટે ૧૦ માશા ગધકનો તેજાબ અને ૫૦૦ માશા પાણી લેવુ પડે છે અને એ બધાઓને એક યત્રથી ખીંચી ઉકાળવાથી એ પદાર્થ અલગ થાય છે

ટિંચર અને અર્ક–જે ચર્બી અથવા તેલમા ફુલોને પાથરી તેમાનુ તેલ કે અત્તર ખીંચવામા આવે છે તેમાથી અત્તર અલગ પાડી લેવા માટે ચર્બી અથવા તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવીને ૩૦૦ સેંટિગ્રેડ સુધી એક બધ વાસણ અદર ગરમ કરે છે વાસણની અંદર ચર્બી અને મદિરાતત્ત્વને સારી પેઠે હલાવવાનુ સાધન થાય છે. ૩ કે ૫ દિવસ લગી એને બરાબર મેળવ્યા કરે છે પછી એક મોટા રૂના પેલથી કે લેનેનના કપડાથી ગાળી લે છે ચર્બી ઉપર રહી જાય છે અને અત્તર મદ્યસાર સાથે નીચે વહી જાય છે એ મદ્યસાર મળેલા અત્તરને ફરી બોતલોમા બધ કરી બે દિવસ લગી ઠડી અધારી જગોમા રહેવા દે છે પછી બ્લાટીંગ પેપરથી ગાળી લે છે. એમ કરવાથી મદ્યસારમા સમાએલી ચર્બીનો બહુ જ અશ દૂર થઇ જાય છે ૧ શેર ચર્બીને માટે પહેલી વખત ૮ શેર મદ્યસાર $\frac{90}{900}$ સ્વચ્છતાના લેવા પડે છે અત્તર કહાડી લીધા પછી જે ચર્બી બચે છે તેમા થોડુ અત્તર મૌજૂદ હોય છે તે માટે ફરી તેની અંદર મદ્યસાર મેળવીને ફરી પ્રથમની પેઠે ક્રિયા કરે છે ફરીને અત્તરને કહાડી લઇ ત્રીજી વખત નીકળેલા મદ્યસારમા થોડુ અત્તર જવાથી તે નવી બચી ચર્બીનુ સત્ત્વ ખીંચવા માટે મદ્યસારને બદલે કામમાં લે છે આ પ્રમાણે કરવાથી રહેલુ તમામ અત્તર નીકળી આવે છે. જે ચર્બીમાનું સત્વ કહાડવામા આવે છે તેને અથવા તો બીજા અત્તર ખીંચવાના કામમા લે છે અગર તો તેનો સાબુમા વપરાસ કરે છે.

સુગંધિત પદાર્થોનો અર્ક ખીંચવાને માટે તેને પ્રથમ ખુબ સારી પેઠે બારીક કરી પછી તેમા મદ્યસાર મેળવી બધ કરી કોઇ ગરમ જગોમા રાખીને દિવસમા કેઈ વાર હલાવે છે. સુગધિ પદા

થેની વાસના ધીરે ધીરે કઇક દિવસો પછી મદ્યસારમા ઊતરી આવે છે. પછી તેનો ટીંચર કે સત્વ, રૂહ કે અર્ક અથવા એસેન્સ બનાવી લઇ વેચાય છે

સાબુ બનાવવાના કામમાં નીચે બતાવેલા અર્ક આવશ્યક કામમાં આવે છે

કસ્તુરીનો અર્ક–૭૨૦ માશા કસ્તૂરી, ૨૫૦ માશા ગુલાબજલ, ૧૮૦૦ માશા આલ્કોહોલ લઇ પ્રથમ કસ્તૂરીને એક બાટલીની અંદર રાખી તેમા ગુલાબજળ નાખી દશ દિવસ પડયે રહેવા દે છે અને બરોબર હમેશા હલાવ્યા કરે છે પછી મદ્યસાર ગળવા બાદ કેઇ દિવસો લગી પડી રહેવા દે છે અને હલાવ્યા કરે છે જેથી અર્ક તૈયાર થાય છે.

ગુસિવેટનો અર્ક–જાબાદ–સીવેટને ચૂના સાથે કુટી એક બાટલીમા રાખી તેમા મદ્યસાર મેળવે છે ૧૦ માશા સિવેટને માટે ૧૫૦૦ માશા મદ્યસાર મેળવે છે એટલે તે અર્ક તૈયાર થાય છે.

અ બરગ્રીસનો અર્ક–૧૦ માશા અબરગ્રીસ, ૧૦૦૦ માશા મદ્યસાર લઇ અંબરને એટલા જ દૂધની સાકર સાથે કુટી તેમાં મદ્યસાર મેળવી તૈયાર કરે છે

ગૂગળનો અર્ક–૧ શેર ગૂગળ અને ૩ શેર મદ્યસાર લઇ ગૂગળને કૂટી મહીન કરી તેમા મદ્યસાર મેળવી દશબાર દિવસ લગી બરાબર હલાવે છે.

પેરૂવિયન બાલસમનો અર્ક–૨૫૦ માશા પેરૂવિયન બાલસમ અને ૫ શેર મદ્યસાર મેળવી લેતા અર્ક તૈયાર થાય છે

ટોલુબાલસમનો અર્ક–૧૩ શેર ટોલુબાલસમ અને ૫ શેર મદ્યસાર લઇ ટોલબાલુસમને બરફ વગેરેથી ઠંડો કરી તેને તુરત કુટી મદ્યસાર સગાથે મેળવે છે ૧૫ દિવસમા અર્ક તૈયાર થાય છે

ઓપોપોનેક્સનો અર્ક–૧ શેર ઓપોપોનેક્સ અને ૪ શેર મદ્યસાર મેળવવાથી તૈયાર થાય છે

સ્ટોરૈક્સનો અર્ક–૨ શેર દ્રવ રાળ, ૫ શેર મદ્યસાર મેળવવાથી તૈયાર થાય છે

હીરાબોળનો અર્ક–૫૦૦ માશા હીરાબોળ, ૨ શેર મદ્યસારના સયેાગે બને છે

વાયોલેટની જડનો અર્ક–૧ શેર ઑરિસના જડની ભુકની ભૂકી અને ૩ શેર મદ્યસાર મેળવવાથી અર્કની રીતિ મુજબ ઉપયેાગ કરતા તૈયાર થાય છે

ખસનો અર્ક–૨૫૦ માશા ખસની ભૂકી અને ૨ શેર ઍલકોહોલ

પચુલીનો અર્ક–૫૦૦ માશા પચૂલીમા પાદડાની ભૂકી ૨૩/૪ શેર મદ્યસાર

ટીકાબીનનો અર્ક–૨૫૦ માશા ટોકાની બીજ, ૧ શેર મદ્યસાર લઈ ટોકાના બીજનો અર્ક કહાડવો એના બદલે કુમારિનનો અર્ક કામમા આવે છે ૨૫૦ માશા ટોકાના બીજમાથી જેટલી સુગધિ નીકળે છે તેટલી જ ૪ માશા કુમારીનને ૧ શેર મદ્યસાર અદર પિગાળવાથી પેદા થાય છે

વૈનિલાનો અર્ક–૧૫૦ માશા વૈનિલાના ફળની ભૂકી, ૨ શેર મદ્યસાર લઇ વૈનિલાની ને ખાડની સાથે ઘુટી મદ્યસારમાં મેળવે છે

(બધા અર્કો લગભગ એકજ રીતિએ ભપકાથી ખીંચાય છે માત્ર વસ્તુના વજનમા ફેરફાર હેાય છે તે અનુભવ મળતા ધ્યાનમા આવે છે)

સુગંધિદાર સાબુઓ બનાવવાની રીતિતોલ સહિત

સાબુ ત્રણ જાતનો જ થાય છે એટલે તે એક કઠણ, બીજો નરમ અને ત્રીજો પ્રવાહી સમાન કઠણ સાબુ ચાર પ્રકારથી તૈયાર થાય છે અર્થાત્ ઉકાળીને, ઠંડો રાખીને, જૂના સાબુને ફરીથી ઓગાળી તેમા રગ સુગધિ નાખીને, અને ઉકાળેલા સાબુને મીલ કે ઘટીમા દળીને તૈયાર કરાય છે

ઉકાળીને ખુશબુદાર સાબુ બનાવવાનો વિધિ–મીલ અગર ઘટીમા દળીને જે સાબુ તૈયાર કરાય છે તેને માટે ઘણી જ ઉમદા ચર્બી અને તેલ લેવાની જરૂર છે અને તેને કોસ્ટિકની સાથે ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે તેમા ચર્બી અને કોસ્ટિક સોડાનો જરા

પણ છૂટો ભાગ ન રહેવો જોઇયે એવા સાબુને કે જેમા કઇ પણ ચર્બી અથવા કૌસ્ટિક સોડાનો અશ છૂટી અવસ્થામા ન હોય તેને નિર્ગુણ કે ન્યૂટરલ સાબુ કહે છે નિર્ગુણ સાબુ ઘણી જ જલ્દીથી ટૂટી જાય છે તેની પર છાપ સારી પડતી નથી અને તેનુ પાણીનું વજન ૨૪/૧૦૦ હોય છે ઉડી જવાથી કે સુકી જવાથી એનો દેખાવ સારો રહી શકતો નથી એ માટે એવા સાબુને કુટી કે અન્યરીતિથી ઘુટી વળી તેના પર છાપ મારવામા આવે છે એને મિલ્ડશોપ કહે છે જે સાબુ વગર દબ્યે તુરત ઠપ્પા મારી તૈયાર કરવામા આવે છે તેને માટે બહુ જ વધારે કીમતની ચર્બી કે તેલ કામમા લેવાની જરૂર નથી એવા સાબુનો રગ સુફેદ ન હોય તો કશી જરૂર નથી એનો રગ ઘણુ કરી બદામી કે પીળો હોય છે અને એમા નરમ જાતની ચર્બી અને કદી કદી રાળ પણ કામમા આવે છે ચર્બીની દુર્ગધી પણ રાળથી દબાઇ જાય છે અને તેના લીધે સાબુ દિવસો વહી જવા છતા પણ સુકવા–બગડવા પામતો નથી અગર બગડે છે તો પણ ઓછો બગડે છે રાળવાળો સાબુ સુકવા છતા પણ એટલો બધો મુલાયમદાર બનેલો રહે છે કે તેની પર છાપ સ્હેલાઇથી પડી શકે છે

સાબુ બનાવવાના મોટા મોટા કારખાનાઓની અદર ૯૦/૧૦૦ ભાગ ચર્બી અને ૧૦/૧૦૦ ખોપરેલ હોય છે હલકી જાતની ચર્બી અથવા તેલ કે સડેલા સાબુને ફરીથી કામમા લાવવા માટે એ ચીજોની સાથે ૪/૧૦૦ થી ૪/૧૦૦ ભાગ ચમકતી રાળ પણ નખાય છે કૌસ્ટિક સોડાના પાણી સંગાથે ચર્બીને ઉકાળવાથી જે પાણી હેઠળ બેસી જાય છે તેનો રગ કદી કદી મૈલો હોય છે તે પાણીને ફરીથી કામમા લેવાને વાસ્તે તેમા ચૂનાનુ પાણી મેળવાય છે એમ કરવાથી રગ નીચે બેસી જતા પાણી સાફ બની જાય છે.

જુના ખરાબ સાબુમા બીજી ચર્બી કે તેલ મેળવવુ હોય તો મેળવી કેવી રીતે નવો સાબુ તૈયાર કરાય છે તેની રીતિ એવી છે કે–૫૦ શેર બગડેલો સાબુ, ૫૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર રાળ લઇ જો સાબુ તૈયાર કરવામા આવે તો ૫૦ શેર ૧૫ બામનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી એક વાસણમા લઇ તેમા બગડેલા સાબુને ઓગાળી પછી તેના રાળ નાખી બધાઓને ફરીથી ઉકાળી તૈયાર કરાય છે.

એ સાબુ દાણાદાર થાય છે કે તેમા ૫૦ શેર ૧૫ બામનું કૌસ્ટી કનું પાણી નાખીને ફરી ઉકાળી ધીરે ધીરે તેમા ચર્બી ઉમેરે છે. જો સાબુ બહુજ જાડો કે કઠણ થઇ જાય તેા તેમા તેમાં ૩૫ શેર બીજુ ૧૫ બામનુ કૌસ્ટિકનું પાણી નાખીદેવુ અથવા સાબુ અને તેલ જુદા પડવા લાગે તેા તેમા થેાડુ પાણી ઉપરથી મેળવી દેવું પછી દેવતાનેા તાપ બધ પાડી સાબુને બેસવા જામવા દેવેા અને ૨૪ બેાઝનું મીઠાનુ પાણી છાટી એક જીવ કરી દેવુ એમ કરવાથી સાબુના દાણા અલગ થઇ જાય છે અને પાણી પણ જુદુ થઇ જાય છે વાસણને ઢાકી દેવાથી ફરી એક પ્રકારનુ દહીં હેાય તેવા દેખાવનુ સાબુ દ્રવ (કડક સેાપ) તૈયાર થાય છે પછી ૨૪ કલાક બાદ તે સાબુને જમાવવા માટે ફ્રેમજ—ચેાકઠા હેાય તેની અદર નાખી જમાવી દેવેા. એ ચેાકઠાના દરેક પાટિયા જુદા થઇ શકે તેવા હેાવાં જોઇયે. તેમજ લાકડાનુ કે લેાઢાનુ હેાવુ જોઇયે જો બધી ચીજો ઉમદા હેાય તેા સાબુને કૌસ્ટિક સેાડાના પાણીથી મોકુ નાખી જુદુ કરવાની જરૂર રહેતી નથી એવા સાબુને કર્ડપેસ્ટસેાપ કહે છે મલાઇ જેવેા સાબુ કર્ડપેસ્ટ સેાપ બનાવવાની વિગતેા નીચે મુજબ છે

૩૦ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખેાપરેલ, ૧૦ શેર એરડિયુ અને ૩૦શેર ૪૦૦ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી તથા સેાડાનું પાણી ૩ શેર લઇ બનાવવેા. અથવા.—

૩૫ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખેાપરેલ, ૫ શેર એરડિયુ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી ૩૮૦(બૅામ હાઇડ્રેામીટર એટલે કે બૅામ નામના ગૃહસ્થનુ બનાવેલુ ગરમીની ડીગ્રી કિવા વસ્તુની ડીગ્રીમાપવાનુ યત્ર કાચની નળીમા પારેા ભરેલેા હેાય તેવુ આકડાવાળુ આવે છે તે પાણીમા મુકવાથી અમુક ડીગ્રીનુ પાણી છે એમ સ્વષ્ટ જણાઇ આવે છે તે સમજી લેવુ) બેામનુ ૩ શેર, ૨૦ બેામનું પેાટેશિયમ કાર્બેાનેટનુ પાણી લઇ ચર્બીને ૩૮ સેટીગ્રેડ લગી ગર્મી આપી તેમા કૌસ્ટિકનુ પાણી ઉમેરી બેઉને સારી પેઠે એક જીવ થવા દેવા; (પણ તે વાસણ ઢાકી રાખવુ) ૧॥ કલાક લગી ઢાકયા ઉકાળ્યા બાદ ચર્બી અને કૌસ્ટિકનું વાસણ રસાયનિક કાર્ય શરૂ થવાથી પેાતાની મેળે ગરમ થવા માંડે છે એને ઉકળતા પાણીના વાસણમેા રાખી તેની ગર્મી કાયમ રાખવી. પછી સાબુને સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરી દેવેા પછી પેટીમાં નાખી તેને જમાવી દેવેા. આવી જાતના સાબુમા થેાડેા બટા-

ટાનો લોટ મેળવી દેવો જેથી ઠન્ડ્યા પછી તે સાબુ તૈયાર થાય છે જ્યારથી થડી રીતિથી સાબુ તૈયાર થવા લાગ્યો છે ત્યારથી આવી જાતના સાબુ બનાવવાનુ કામ કમી થઇ ગયુ છે,

કર્ડસોપ બનાવવાની તરકીબ–કર્ડ સોપ, દહીના સમાન દાણાદાર સાબુ તૈયાર કરવા પછી તેમા રગ અને સુગંધિ મેળવીને તેની ઉપર છાપ લગાવી શકાય છે જો કર્ડસોપ ઊપર પીસ્યા વગરજ છાપ લગાડવી–ચિત્ર અક્ષર પાડવા હોય તો તેમા ચર્બી અગર પામ ઓઇલ (તાડનુ તેલ) ઓછુ લેવુ, કેમકે ચર્બી અથવા તાડના તેલથી બનેલા સાબુ બહુજ કડક થઇ જાય છે અને તેની ઉપર છાપ પણુ સારી રીતે ઊઠતી નથી ચર્બી કે તાડના તેલમા બીજુતેલ મેળવુજ જોઇયે તો તે દોષ દૂર થઇ જાય છે કેટલી ચર્બી અને કેટલુ તેલ લેવુ તેની કઇક રીતિયો છે તે નીચે મુજબ છે–ધ્યાનમા આવે તેનો ઉપયોગ કરવો

૧ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ ચર્બી, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લઇ કહેલા રીતિ મુજબ સાબુ બનાવવો

૨ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ સુઅરની ચર્બી અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવુ

૩ ૧૦૦ ભાગમા ૭૫ ભાગ ચર્બી, ૧૦ ભાગ જૈતુનનુ તેલ (ઓલીવ ઑઇલ,) અથવા મીઠુ તેલ (તલીનુ તેલ) અને ૫ ભાગ રાળ લેવી

૪ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ તાડનુ તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપ-રેલ લેવુ

૫ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ તાડનુ તેલ, ૨૦ ભાગ મીઠુ તેલ અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવુ

૬ ૧૦૦ ભાગમા ૮૫ ભાગ તાડનુ તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ અને ૫ ભાગ રાળ આ પ્રમાણે જે નુસ્કા છે તે અજમાય સમા વેવા

સાબુ બનાવવા માટે બેવડી દિવાલનુ વાસણુ લેવુ કે જેમા બેઉ દિવાલોની અદર બાફ–બરાળ કે ઉનુ પાણી સાબુ ખદખદાવી શકાય, અથવા એક ચાલુ એકવડા વાસણમા પણુ થઇ શકે છે તે વાસણને અગ્ના પર રાખી તેમા સાબુને ઉકાળવો. અગ્નિ ઉપર ગરમ કરતી

વખતે યાદ રાખવાની જરૂર છે કે તે અગ્નિની ઝાળ સાબુની ઉંચાઇથી વધારે ઉંચી વાસણને ન લાગવા પામે, નહિ તો સાબુ દાઝી જવાનો ડર રહે છે, વાસણ પણ એટલું બધુ મોટુ લેવુ જોઇયે કે જેમાથી સાબુ ઉભરાઇ દેવતામા ચાલ્યો ન જાય. (હમેશા ઊભરો આવનારી ચીજો તૈયાર કરવામા વસ્તુ કરતા ચોગણું વાસણ મોટુ લેવાથી ધભરામણ આવતી નથી અને નુકશાન પણ થતું નથી) ચર્બી અને રાળ ને ગાળી એક એકરીક વાળાની ચાયણી કે બારીક પણ મજબૂત કપડાથી ગળી લઇ ફરી ને ૧૦૦ શેર ચર્બી, તેલ અગર રાળને માટે ૧૦૦ શેર ૨૮૦ બોમનુ કૌસ્ટિક લેવુ ૧૦૦ શેર કૌસ્ટિકમા ૯૦ શેરતો કૌસ્ટિક સોડાનુ ૨૮૦ બોમનુ પાણી હોય છે અને ૧૦ શેર ૨૮ બોમનુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી લેવુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટમા એ ગુણ હોય છે કે તેલ અને કૌસ્ટિને રહેલાઇથી એક જીવ કરી દે છે જો સાબુમા તેવી તરેહના જુના સાબુની કતરણ નાખવી હોય તો તેને કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખી બધ વાસણની અદર ગાળી લેવુ અને પાણી ઉડવા દેવુ નહીં જો સાબુની કતરણ કૌસ્ટિકમા મળેલી હોય તો સાબુ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. ફરી તે પછી ઉકળતા પાણીમા (કૌસ્ટિક ક્ષાર જળમા) ચબી અને રાળ વગેરે નાખી દેવા જેથી તે પાણીનો ઉભરો બધ પડતા ખૂબ હાલાવી તેલ કૌસ્ટિક એકજીવ થવા દેવુ કૌસ્ટિકમા જો સાબુ પહેલેથી ગળી ગયેલો હોય તો તેની મદદથી કૌસ્ટિકનુ પાણી અને તેલ બહુ તાકીદથી એક મેક થઇ જાય છે જો કે પહેલાતો મળી જઇને એક ગઠ્ઠા જેવુ રૂપ ધરે છે પણ થોડી દેર પછી તે પાતળો થઇ જાય છે તે વખતે મીઠાનુ પાણી નાખવુ કિંવા થોડા કૌસ્ટિકનુ પાણી ૩૦ બોમનુ ઉપરથી નાખવુ અને ધીરે ધીરે ઉકાળવો થોડી વાર પછી સાબુ જ્યારે ધટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તથા સાબુ, મીઠુ અને કૌષ્ટિકનુ પાણી એક બીજાથી જુદા પડયા જણાય ત્યારે સમજવુ કે સાબુની ચાસણી થવા આવી છે એટલે કે દાણાદા રસાણુ બને તે લેપ કે લઇ જેવો બનેલો દેખાય છે અને એનો નમૂનો કહાડયો હોય તો તે વધારે વખત લગી ગરમ રહેવો જોઇયે અને પાણી બહુજ કમી હોવુ જોઇયે ચાસણી તૈયાર થાય છે તે વખતે હલાવવાના બેટને તે મોટી જાય છે અને તેનાથી ખસી પડે છે તે છૂટો થઇ જામેલી સિકલથી નીચે પડે છે અને પડતાજ જામી જાય છે ચપટીમા દબા-

વત્તા ચપટીની રેષાઓની ભાત તેમા ઉપડી આવેલી દેખાય છે અને ઘણુ કરીને આમ બાબતો લખાણથી ગમે તેટલી સમજાવ્યા કરતા જે બે ચાર વખત સાબુ બનાવ્યાના અનુભવથી દૃષ્ટિજ્ઞાન થાય છે તે વધારે ઉમદા અને ઉપયાગી મનાય છે

જેઓ કારખાનાઓની અદર એક કઢાયા કે કોઠીમા વધારે જથ્થામા સાબુ (પાચ પચીશ મણનો ઘાણુ) તૈયાર કરવામા આવે છે તેઓને ત્યા તો તે વાસણને સારી પેઠે ઢાકીને રાતભર પડ્યુ રહેવા દે છે અને બીજે રોજ સવારે સાબુ લઇની પેઠે જુદો થઇ જાય છે કે ચોખડી પેઢીઓમા ઢાળી દઇ હલાવી હલાવી ઠારી દે છે, અથવા તો ન્હાનુ કારખાનુ હોય તો પેટીની નીચે ૩ કે ૪ વડુ મોટુ ટાટ બિછાવી પેટીમા સાબુ અને મીઠાનુ પાણી વગેરે બધુ એકી વખતે નાખી દે છે પછી ઉપરથી પેટીની ઉપર ભાર નાખી દે છે જે પાણી નીચે હોય છે તે વહીને કે ટાટમા સમાઇ જાય છે કે વહી જાય છે ૩ ૪ કલાક પછી જ્યારે બધુ પાણી વહી જાય છે ત્યારે દહીના જેવા દાણાદાર સાબુ પેટીમા રહી જાય છે પછી એને સારી પેઠે હલાવી ઠડો કરી ખુલ્લો રાખી દે છે (કોઇ ગામમા બહુ મજબૂત રીતે ગોદડા ઢાકવાથી ૨૪ કલાકે સાબુ જામે છે અને કોઇ ગામમા તદ્દન ખુલ્લોજ રાખવાથી જામે છે સાબુમા હવા પાણી ઉપર બધો આધાર છે કોઇ જગોએ વૉસિગ સોડો હદપાર સમાયા છતા ઉપર મૂછો ફૂટવા પામતી નથી અને અમદાવાદ મુબઇ વગેરેમા જ રાપણુ એટલે કે પાચશેર તેલના સાબુમા ૨ શેર વોસિંશ સોડાથી વધારે નાખવામા આવે તો તુરત સાબુના લાળ કે ગોળા ઉપર ખાર ફૂટી મુછો બની આવે છે સાબુના ધધા માટે મુબઇની પેલી પાર શીરણુ બદર છે તે ઘણો નફો અપાવનાર હવા પાણી છે અધમણુ તેલના સાબુમા ૮ રતલ વૉસિંબ સોડાને બદલે ૦॥। મણુ નાખવામા આવ્યા છતા જરા પણુ ખાર ફૂટવા પામતો નથી અને પાણી ઘણુ બંધાય છે પાણી વધારે બધાય અને સસ્તો ખાર વધારે સમાય તેજ ચોખો નફો છે તે મનમાનતા પૈસા મળે છે) એવો સાબુ રગવાને માટે રગને મલસારમા પિગાળી સાબુમા મેળવે છે. અત્તરની સુગધી પણુ એવી રીતે પછીથી મેળવાય છે. જે સાબુમા રાળ નાખવામા આવે છે તેમા રગ દેવાની જરૂર નથી કેમકે તે રાળનોજ ખુબ રગ આવે છે. સુગંધિને વાસ્તે નીચેના અત્તરો કામમા લેવાય છે,

૧૦૦ શેર સાબુ રંગવાને માટે જો ઘ્હેરો રંગ બનાવવો હોય તો ૨૦ તોલા બર્ગેમિટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૧૦ તોલા તજનુ (કેસિયાનુ) તેલ અને ૨ તોલા મિર્બના ઑઇલ લે છે. હલકા રંગના ચળકતા સાબુને માટે ૨૦ તોલા પિપરમેટનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમિટનુ તેલ, પેનોલા કેસિયાનુ તેલ (તજનુ તેલ), અને ૧ તોલો મિર્બનાનુ તેલ ઉપયોગમા લે છે

કર્ડપેસ્ટ સોપ અને મેલટેડ સોપ—દહીં જેવો મુલાયમદાર સાબુ બનાવવાની ક્રિયા તથા સાબુને પિગાળી ફરીથી નવો સારો સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે, ઉપરના નામવાળા બેઉ સાબુ એકજ જેવા હોય છે અને એઓને બનાવવાનો વિધિ પણ લગભગ સરખોજ હોય છે એ બેઉ જાતના સાબુઓ તૈયાર કરવામા સાબુને ઉકાળવા પછી કૌસ્ટિકના પાણીથી અલગ કરવાની જરૂર રહેતી નથી. તેમજ મીઠાનુ કે કૌસ્ટિકનુ પાણી પણ પાછળથી નાખવુ પડતુ નથી જુના સાબુને ગાળી સાબુ બનાવવામા ખરાબ જુનો ઠંડી રીતિથી બનેલો સાબુ અથવા ગળી જવા પછી ફરીથી તૈયાર કરવામા આવેલા સાબુની કતરણને લઇ તેમા બીજુ કૌસ્ટિકનું પાણી તથા ચર્બી આદિક ઉપરથી મેળવી ફરીથી નવો સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે જો જુના સાબુમા સિલિકેટ ઑફ સોડા અથવા ખાંડ વગેરે મળેલ હોય તો તેવો સાબુ બનાવવા મિલ્ટેડ (ગળેલા) સાબુમાં કામમા આવી શકતો નથી

કર્ડપેસ્ટ સોપ બનાવવાની રીતો—આ ક્રિયામા સાબુ ઉકાળવા પછી પાણી જુદુ કરવાની કશી જરૂર નથી બધુ સાથેજ મળેલુ રહેવા દે છે

૧ સુફેદ વિંડસર સોપ—વ્હાઇટ ૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી, ૫ શેર એરંડીયુ, ૩૦ શેર ૩૬ બોઝનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૫ શેર ૨૫ બોમનુ પોટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી અને સુગંધી માટે ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમાટનુ તેલ અને ૬ તોલા અજમાનું તેલ લેવાય છે

૨, પીળો વિંડસર સોપ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી, ૫ શેર અસ્વચ્છ તાડનું તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ બોમનુ અને ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૫ બોમનું

તથા સુગધિને માટે ૨૦ તોલા જીગાનુ તેલ, ૧૫ તોલા કૈસિયા (તજનુ) તેલ અને ૬ તોલા લવિંગનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

૩ આખરૂ સોપ બદામના જેવો સાબુ—૩૫ શેર ખોપરેલ ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૧ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ ઓમનુ, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ ઓમનુ, અને સુગધિને માટે ૩૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ તથા ૧૦ તોલા કડવી બદામનું તેલ લઇ તૈયાર કરવો (તૈયાર કરવાની રીતિ બધા સાબુઓની લગભગ એક સરખીજ હોય છે)

૪ રોઝ સોપ–ગુલાબના જેવો સાબુ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૦ શેર કાષ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ ઓમનુ, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ ઓમનુ, રગને માટે ૪ તોલા કાર્ડિનલ–રેડ પાણીમા (કપડાની પોટલીમા રાખી પાણીમા હલાવી) થોડા કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખવુ, સુગધીને માટે ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ અને ૫ તોલા કૈસિયા (તજ) નુ તેલ લેવુ

૫ વાયોલેટ સોપ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી ૫ શેર જૈતૂનનુ તેલ (ઔલિવ ઓઇલ) અથવા તલનુ–મીઠુ તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૬ ઓમનુ પાણી, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બને-ટનું ૨૫ ઓમનુ પાણી, રગ ૨ તોલા કેસર રેડ, ૩૦ તોલા વાયેલેટ બ્રાઉન તલ કે ઔલિવ ઑઇલની સાથે મેળવીને બાકી તેલની સાથે મેળવી લેવાથી સાબુ કરવાની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર થાય છે

સુગધિને વાસ્તે ૨૦ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૬ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૬ તોલા પામરોઝાનુ તેલ અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લેવો.

હનીસોપ–મધનો સાબુ—૭૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર ઔલિવ કે તલનુ તેલ, ૩૦ શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૫ શેર પોટૈશિયમ કાર્બનેટનુ ૨૫ ઓમનુ પાણી લેવુ. રગને માટે ૪ તોલા બ્રાઇટ વૈકસયલો લઇ ઉન્હા પાણીમા ગાળી કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવો સુગંધિ આપવા માટે ૩૦ તોલા સિટ્રોનિલાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૫ તોલા પિપર-મિંટનુ તેલ બસ છે

સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ—તેલ અને ચર્બીને ગરમીથી પીગાળી તેઓને ૩૭-૩૮ સેંટિગ્રેડ લગી ગર્મી આપી એક જીવ બનાવવા ૩૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરેલા કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવા કૌસ્ટિક સોડા અને પૌટૈશિયમના પાણીને સાથે મેળવી તેમા રંગનુ પાણી પણ મેળવી દેવુ ચર્બી અને તેલમા કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી બેઉ એક જીવ રૂપે થઇ જાય છે અને તેલ બિલકુલ દેખાતુ નથી, પછી વાસણને સાફ રીતે સારી પેઠે ઢાકી દેવુ ૧॥ કલાક પછી મિશ્રિત વસ્તુ આપોઆપ ગર્મ થવા લાગે છે અને તે પછી તે વાસણને ગરમ પાણીના બીજા વાસણમા રાખી મિશ્રિત વસ્તુઓને બરાબર ગરમ રાખેથી જ્યારે સાબુ તૈયાર બની જાય ત્યારે બહારના વાસણનુ પાણી ખળભળતું હોવુ જોઇયે પછી સાબુને બહાર કહાડીને દેખવો કે તે કડક થયો છે કે નહીં અથવા તો ચમકદાર ન હોવો જોઇયે. કદાચિત સાબુ વહીને ઉપર આવવા લાગે તો તેને હલાવી ઉભરો બેસાડી સ્થિર કરી દેવો તાપ કમતી કરી દેવો જો સાબુમા કૌસ્ટિક કમતી દેખાય તો ૩૦ શેર થી ૩૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી જરૂર યોગ્ય તેમા ઉમેરવુ યાદ રાખવુ કે જરૂર યોગથી વધારે કૌસ્ટિક બેશક ન નાખવુ નહિતો ચામડીને અડવાથી તે સાબુ બળતરા કરે છે અને આમાશ બનાવે છે, સાબુને ખૂબ હલાવી ઠંડો કરી દેવો. જ્યારે કુલ સાબુ પાતળો સરખો થયો પડકો જણાય ત્યારે રંગ સુગંધિ નાખી પેટીઓમા ભરી જમાવી દેવો કેટલાક પેટીમા ઢાળ્યા પછી સાબુ જરા ઠંડો થવાથી અગર અંદાજસર નાખી હલાવી એક જીવ કરી થોડો વખત સાબુને ખુલતોજ રહેવા દેવો પછી ઢાકી સુરત બંધ બોજા સાથે ગોટમોટ કરી દેવો કે જેથી સુગંધી ઉડી ન જાય ભાર રાખવાનુ કારણ એજ કે સાબુ દબાયાથી કડક બની જાય જ્યારે સાબુ બિલકુલ ઠંડો થઇ જાય ત્યારે તેને કાપી ન્હાના કકડા બનાવી ૨૪ કલાક લગી ગરમ ઓરડામા રાખી સુકાવી દેવા અને તે પછી છાપ પાડવી જેથી ખરાબ છાપ ઉઠી શોભી આવે છે જો એવો સાબુ બનાવવામા જુના અને બગડેલા સાબુને પણ કામમા લેવા હોય તો પ્રથમ જોઇ લેવુ કે કેટલા બગડેલા સાબુ મેળવવાના છે જુદા જુદા રંગના સાબુને અલગ અલગ રાખવા જોઇએ એટલે કે લાલ સાબુમા લાલ, પીળામા પીળો, (પણ બ્રાઉન બદામી માટે લીલા રંગનો સાબુ લેવો) એમ રંગ વાર જુદા રાખી પહેલા ખરાબ સાબુ કેઇ જાતના તેલનો છે કે ચર્બીનો છે અને ઉપરથી કંઇ મસાલા

નાખવામા આવ્યા છે કે નહી તે તપાસવુ. જો ખરાબ સાબુ ફક્ત ખોપરેલનોજ બનેલો હોય તો તેને ગાળી એક રસ કરવામા બહુ મુસ્કેલી નડે છે અડધી ચર્બી અને અડધુ ખોપરેલ જે સાબુમા હોય તે જલદીથી ગળી જાય છે જે સાબુમા મીઠુ નાખેલુ હોય છે તે ઘણોજ જલ્દીથી પીગળે છે જો જુનો સાબુ બહુજ સુકાઇ ગયેલો હોય તો તેને વાટી ચાળી લેવો કિવા ઝીણા ઝીણા કકડા કરી લેવા, નહીં તો એવો સાબુ કદી પણ ઓગળી શકશેજ નહી જુના ખરાબ સાબુને પિગળવામા વાર લાગે છે માટે એના વાસ્તે સાબુ બનાવનારે અકળાઇ જવુ નહી જ્યારે એ બાબતનો પટો ધ્યાનમા આવશે કે કેટલો જુનો સાબુ લેવાનો છે, અને તેમા કેટલી કેટલી ચર્બી પડેલી છે ત્યારે હિસાબ લાગવાથી બીજા પદાર્થો પણ અમુક અમુક ભાગમા હશે એમ અનુમાન થઈ આવશે આ પ્રકારના મેલ્ટેડ (ગાળેલા) સાબુઓમા કુલ્લ મળીને ૨ ભાગ ખોપરેલ અને ૧ ભાગ ચર્બી હોવા સંભવ હોય છે

૧૦૦ ભાગ સાબુ ગાળવાને માટે ૫ થી ૧૦ ભાગ ૨૫ ઓમનુ કૌસ્ટિક પૌટૈસનું પાણી પણ લેવુ અર્થાત્ ૧૫૦ શેર જુના સાબુની કતરણ હોય તો તેમા ૧૦૦ શેર સાબુ ખોપરેલનો છે ને ૫૦ શેર ચર્બીનો ⅔ ભાગ ખોપરેલ અને ⅓ ભાગ ચર્બીથી બનેલો સાબુ છે તો સમજાશે કે તમામ એકદરે ૧૫૦ શેર સાબુમા ૮૫ શેર ખોપરેલ અને ૧૫ શેર ચર્બી મળે મૌજૂદ છે તેમા નવો પિગળેલો સાબુ બનાવવાને માટે કઇ વિશેષ ચર્બી લેવાની અગત્ય છે જેમા કઇ ચર્બી મેળવીને ખોપરેલથી અડધી થઇ જાય તે માટે લગભગ ૩૦ શેર ચર્બી વધારે લેવી સાબુ બનાવવા માટે નીચેના પ્રમાણથી મસાલો લેવો એટલે કે ૧૫૦ શેર જુનો ખરાબ સાબુ, ૩૦ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૫ ઓમનુ પોટૈશિયક કાર્બોનિટનુ પાણી લેવુ પછી જુના સાબુને બનાવ્યા મુજબ ગાળવો અર્થાત્ ૨૦ શેર ૨૫ ઓમનુ પોટૈશનુ પાણી લઇ એવડી કે એકવડી દિવાલવાળી નળી અગર કોઈ ઢક્ષદાર વાસણમા નાખી અગ્નિપર રાખી પછી તેમા ૫ શેર ચર્બી નાખવી ૧૫ શેરથી ૨૦ શેર જલ્દી પીગળનાર ખરાબ સાબુની કતરણ નાખવી બરાબર ગરમ કરતા રહેવાથી તે સાબુ પીગળી જાય છે જ્યારે બધો ગળી એક રસ બની જાય ત્યારે બીજો જુનો સાબુ ધીરે ધીરે ઉમેરતો જવો અને જલ્દી જલ્દી

હલાવ્યા કરવેા. જેમ જેમ વધારે સાબુ પીગળતેા જશે તેમ તેમ સાબુ વધારે ઘટ્ટ થતેા જશે. પછી થેાડેા થેાડે કરીને તેમા કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી નાખતે રહેવુ તેમ ચર્બી પણ આસ્તે આસ્તે મેળવતા જવુ, પરતુ સાબુ ઘણેા ઘટ્ટ ન થાય તે જરા ધ્યાનમા રાખવુ. પાણી શેાષાઇ ગયુ હેાય તેા થેાડુ પાણી નાખવુ પણ વધારે ન પડે તેની સાવધાની રાખવી. નહીં તેા સાબુ પાતળેા બને તેા પચાત થઇ પડે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ ગયેા દેખાય એટલે કે દહીના ચાકા જેવેા ઘટ્ટ દેખાય કે બીજા જે પદાર્થ નાખવા હેાય તે નાખી રગ અત્તર મેળવી એક જીવ બનાવી પેટીમા ઢાળી જમાવી દે છે ૨૪ કલાક પછી કહાડી કાપી ૨૪ કલાક રહેવા દઇ છાપી બેાક્ષમા ભરી રાખે છે.

પેસ્ટ ટૈાએલેટ સેાપ્સ (લેપકા જેવેા સુગધદાર સાબુ) એવેા સાબુ બહુજ સસ્તેા પડે છે જુના ખરાબ સાબુ અગર લિસિ-કેટવાળા સાબુ ઇત્યાદિની કતરણને ફરીને કામમા લેવાને માટે એવા સાબુ તૈયાર કરવામાં આવે છે ૧ શેર તેલ અથવા ચર્બીથી ૩ થી ૫ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે આવી જાતના બગડેલા જુના સાબુને પીગાળવા માટે કેાઇ તરેહના ક્ષારના પાણી તૈયાર કરી તેમાં સાબુને પીગળાવે છે. ક્ષારેાના પાણી બનાવવાને માટે ૨૫ શેર પૌટેશિયમ કાર્બોનેટ $\frac{૯૬}{૧૦૦}$ સ્વચ્છતાના, ૨૫ શેર સેાડા કલમી (ક્રીસ્ટલસ) ૨૫ શેર પૌટેશિયમ કલેારાઇડ ૫૦ શેર મીઠુ લઇ એ સર્વનુ ૧૮ બેામનુ પાણી તૈયાર કરી તેમાંથી ૮૦ થી ૧૦૦ શેર પાણી કહાડી ઉકળતા સાબુ ભર્યા વાસણમા નાખવુ અને તેમા ૫૦ શેર બગડેલેા સાબુ પણ નાખવેા જ્યારે ને સાબુ એાગળી જાય તે લઇ જેવેા બની જાય ત્યારે તૈયાર થયેા સમજવેા. જો સાબુ વધારે સુલાયમદાર જણાતેા હેાય તેા તેની અદર ધીરે ધીરે ૩૦ બેામનું કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી નાખવુ તે બદલે સુધી કે તૈયાર થયેલા સાબુનેા થેાડેા નમૂનેા બહાર કહાડી જોતા તે તદ્દન કડક માલૂમ પડે સાબુને બરાબર ૯૦ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી પર રાખવેા કે જેથી તેની તૈયાર થવાની ખાત્રી થાય તાજા પદાર્થેાથી એવેા સાબુ તૈયાર કરવાને માટે નીચે નુસખા આપ્યા છે તે વાચી ધ્યાનમા લઇ માલ તૈયાર કરવેા. ૧૦૦ શેર ખેાપરેલ અથવા ૫૦ શેર ખેાપરેલ અને ૫૦ શેર મગફળીનુ તેલ અથવા ૮૦ શેર મગફળીનુ તેલ અને ૨૦ શેર ચર્બી

કે ૧૦૦ શેર મુગફળીનુ તેલ લઇ જો એથી ૪૦૦ શેર સાબુ તૈયાર કરવો હોય તો તેને માટે ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી લેવુ જોઇએ ૧૦૦ શેર તેલ કે ચર્બી ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૉસ્ટિકનું પાણી ૨૦૦ શેર ઉપર દર્શાવેલા બારોનુ ૧૮ બોમનુ પાણી લેવુ આવી તરેહથી સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે ૧૮ બોમનુ તૈયાર કરેલુ ક્ષારજળ તેમાથી ૧૦૦ શેર પાણી સાબુના વાસણમા નાખી તેમા જો થેાડી ઘણી જુના સાબુની કતરણ નાખવી હોય તે નાખી પીગાળી લેવી પછી તેમા ૬૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી નાખી પછીથી ચર્બી કે તેલ નાખવુ જ્યારે તે બધા સારી પેઠે એક જીવ થાય ત્યારે સારી પેઠે હલાવી બાકીનુ કૌસ્ટિક જળ તેમા ધીરે ધીરે નાખી દેવુ પછી બાકી બચેલુ ૧૮ બોમનુ પાણી નાખવુ, સાબુ બનાવવા વખતે તેને બરોબર ખળભળતુ રાખવુ અક્સર કૌસ્ટિક સોડાની અદર બીજા ક્ષાર મળેલા હોય છે એ માટે તપાસી લેવાની જરૂર છે કે કૌસ્ટિક સ્વચ્છ છે કે નહી જો સ્વચ્છ ન હોય તો થેાડો કૌસ્ટિક વધારે લેવો જોઇયે કદાચ થેાડો કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તો કઈ વધારે હરકત નથી કેમકે એમા ૫૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી અધિક મેળવી દેવાથી કૌસ્ટિકની તેજી જતી રહે છે સાબુમા થેાડો બટાટાનો આટો કે સિલિકેટ ઑફ સોડા નાખવાથી સાબુ બહુ વધારે સુકાવા પામતોનથી આવા સાબુ ઘણા ચળકદાર ભપકાદાર હોય છે આલ્મડ સોપ (બદામના જેવો સાબુ)વિંડસર સોપ, હર્બ સોપ (વનસ્પતિથી તૈયાર કરવામા આવેલો સાબુ) આલ્મડ સોપ બનાવવાથી રીતિ નીચે આપેલી છે એટલે કે ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૩½ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે ૪૦ શેર બોપરેલ ૧૦ શેર ચર્બી ૫૦ શેર ૨૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૫૦ શેર ૧૮૦ બોમનુ પાણી (આ દ્રાવણ પોટૅશિયમ કાર્બનેટ, પોટૅશિયમ ક્લોરાઇડ, સોડા ક્રીસ્ટલસ અને મીઠાથી તૈયાર કરવામા આવે છે આ સબધી હકીકત ઉપર અપાઇ ગઇ છે) ૫ શેર બટાટાનો આટો, ૧૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણીમા મેળવીને ૫૦ તોલા બિર્બનનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૫ તોલા રોજમેરીનુ તેલ લેવુ

૨૫ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી વાસણની અદર નાખી તેમા કતરણ વગેરે નાખવી જ્યારે બધુ ગળી એક રસ થઇ જાય ત્યારે ચર્બી

નાખી ૨૫ શેર કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવુ અને એ બધાઓને એક જીવ કરવા તે પછી અગ્નિનો તાપ આપી ઉકાળી લેવુ, તથા બાકીમા બચેલુ કૌસ્કિટનુ પાણી નાખવુ અને પછીથી ૧૮ બોમનુ બચેલુ દ્રાવણુ નાખી એક કલાક લગી તે વાસણને ઢાકી દેવુ એમ કરવાથી ફીણુ વગેરે બેશી જશે અને બધા પદાર્થો મળી જઇને એક જીવ થશે તે પછી વાસણને ઉઘાડી નમૂનો ક્હાડી જોવો જો દિલપસદ માલ તૈયાર ન થયો જણાયતો ફરી તેમા ૩૦ બોમનુ થોડુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી સાબુમા મેળવવુ જ્યારે સાબુ ૮૦ થી ૮૭ સેન્ટીગ્રેડ જેટલુ ઠંડો થાય તે વખતે બટાટાનો લોટ લઇ તેને ૧૮ બોમના પાણીમા મેળવી તેમા મેળવી દેવો અને તે પછીથી સુગધિ મેળવી ખૂબ હલાવી મન પસદ માલ બન્યા હોય તો તપાસી લઇ જમાવી દેવો અને કાપવા લાયક જણાય કે કાપી સુકવી પેટીમા ભરી ઠરવા દેવો

વિડસર સોપ બનાવવાની રીતિ—(૧ શેર ચર્બી કે તેલથી ૪ શેર તૈયાર થતો સાબુ) ઉપર આપેલા તોલ પ્રમાણે કરવાથી આ સાબુ પણ તૈયાર થાય છે જો આ ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૪ શેરથી વધારે સાબુ બનાવવો હોય તો ૧૮ બોમનુ દ્રાવણુ વિશેષ લેવુ જો સાબુને પીળો લીલો બનાવવો હોય તો તેમા હાઉસ સોપ યલો, લેમનયલો, વૈક્સયલો એમાથી કોઇ પણ પીળો રગ નાખવો રગને પહેલા પાણીમા ગાળીને સાબુમા નાખવો. સુગધિને માટે ૫૦ શેર સાબુમા ૧૦ તોલા કૈસિયા (તજ) નુ તેલ, ૫ તોલા લૈવેન્ડરનુ તેલ, ૩ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ૩૦ તોલા અજમાનુ તેલ લેવુ ઓછા ખર્ચવાળુ અત્તર મેળવવુ હોય તો ૬ તોલા મિર્બનનુ તેલ, ૬ તોલા કૈસિયાનુ તેલ અને ૩ તોલા જીરાનુ તેલ મેળવી દેવુ

વાયોલેટ સોપ— (૧ શેર તેલથી ૬ શેર તૈયાર થતો સાબુ) બનાવવાની રીતિ આવી તરેહનો સાબુ રગમા ઘેરો બદામી (બ્રાઉન) હોય છે ગમે તે રગના જુના સાબુની કતરણુ આમા કામ આવી શકે છે ૧૮ બોમનુ દ્રાવણુ લઇ તેમા એ તમામને પીગાળી લઇ તૈયાર કરવો રગને માટે સાકરની ચાસણી–ખાડની ચાસણી મેળવવી એટલે રગ આવીજ જશે. જો સાબુ કડક માલૂમ પડે તો તેમા ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ મેળવી સુધારી લેવો ઉપરની તરકીબ પ્રમાણે આ સાબુ તૈયાર કરવો મિર્બનનુ તેલ અને

ફૈસિયાનુ તેલ સુગધિને માટે નાખવુ જો સુગધિ વધારે ટકાવદાર કરવી હોય તો ફૈ કસ્તૂરીનો અર્ક તેમા મેળવી દેવો જેથી ઉમદા ભપકો જણાશે

૧ શેર તેલથી ૧૦ કે ૧૨ શેર સાબુ બનાવવાની રીતિ—એ સાબુની અદર અરધુ ખોપરેલ અને અરધુ મગફળીનુ તેલ લેવુ તો ઉપર કહેલી રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરતા સસ્તો સાબુ તૈયાર થાય છે ફક્ત ૧૮ ઓમનુ દ્રાવણુ અને ૩૦ ઓમનુ કૌસ્ટિક જળ વધારે લેવુ એવા સાબુ માટીના સાચામા મેળવવામા આવે તો સારા થાય છે જો તેને બે રંગવાળો બનાવવો હોય તો થોડો સાબુ લીલો થોડો લાલ બનાવી એટલે કે અલગ અલગ તૈયાર કરી પછી સાચામા અરધો ધોળો અરધો લીલો કે લાલ રાખી છાપવો.

ઠંડી રીતિથી સુગંધિત સાબુ બનાવવાની તરકીબ—ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામાં કામ આવનારા પદાર્થો તેલ ચર્બી કૌસ્ટિક વગેરે છે ખોપરેલ અગર પામનેટ ઓઇલમા કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખી ઠડી રીતિથી સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે ખોપરેલની અદર એક એ અજબ ગુણુ છે કે કૌસ્ટિક સોડાના ઘટ પાણીની સાથે તે ઠડા રુપમાજ મળી જાય છે થોડી વાર પછી મિશ્રિત પદાર્થમા પોતાની મેળેજ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે અને એક પ્રકારનો સફેદ સાબુ તૈયાર થાય છે જેમાથી બહુજ વધારે ફીણુ નીકળે છે. ખોપરેલમા સાબુ એટલી બધી સ્હેલાઇથી તૈયાર થાય છે કે તેની મદદથી બીજા તેલો અને ચર્બીઓથી પણુ ઠડિ રીતિથી સાબુ તૈયાર થાય છે ખોપરેલમા થોડી ચર્બી, જૈતુનનુ તેલ કે એરડિયુ મેળવી ઠડો સાબુ તૈયાર કરવો હોય તો ઘણી ખુશીથી થાય છે. જો સાબુ ફક્ત ખોપરેલથીજ બનેલ હોય છે તો તે ઘણોજ સુફેદ, અને સારો દિલપસદ થાય છે તેમજ તેની સાથે બીજા તેલો મેળવીને બનાવ્યો હોય તો પણુ તે સાબુ મુલાયમર વિશેષ થાય છે, અને લાબો વખત લગી સારી સ્થિતિથી રહે છે જો એ જાતના સાબુની અદર ચર્બીનો ભાગ વિશેષ લેવામા આવે તો ઘટીમા દળેલા મિલ્ડસાબુમા અને એમાં ઘણો ફરક રહેતો નથી ફક્ત ભાગવાથી ઠડી રીતિથી બનેલો સાબુ બુકનીના જેવો જણાય છે અને દળેલો સાબુ કલમી માલૂમ પડે છે

ચર્બીની અવેજીમા બીજા તેલો પણુ કામમા લેવાય તો બની

શકે છે અને કૌસ્ટિકના પ્રમાણુ કે ગરમીમા પણુ થેાડાજ અતર રહે છે ખેાપરેલથી સાબુ બનાવવામા બીજા લેાકેાની અપેક્ષામા વધારે કૌસ્ટિક લેવેા પડે છે ગરમીના માટે સમજવાની જરૂર છે કે ચર્બી ઉચા ઉષ્ણુમાપથી ગળે છે તેને માટે વિશેષ ગરમીની જરૂર હેાય છે અને જે ઓછી ગરમીથી પીગળે છે તેને માટે ઓછી ગરમી જરૂર રહે છે ચર્બીથી સાબુ બનાવવેા હેાય તેા તેને પીગા-ળવાને માટે ૬૨ સેટિગ્રેડની ગરમીની જરૂર પડે છે જો એક ભાગ ચર્બીની સાથે એક કે બે ભાગ ખેાપરેલ મળેલુ હેાય તેા ૪૦ શેર થી ૪૨ અગર ૩૨ થી ૩૫ સેટિગ્રેડની ગરમી બસ છે જો ફક્ત ખેાપરેલનેાજ સાબુ બનાવવેા હેાય તેા, તેમા કદી એરડીયુ કે જૈતુ-નનુ તેલ નાખવુજ હેાય તેા ૩૨ સેટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આ-પવી, જો ચર્બી કામમા લીધેલી હેાય તેા તે સેટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આપવી

ખેાપરેલ ત્રણુ નામથી વેચાય છે એટલે કે કેાચીન ઓઇલ, સીલેાન ઓઇલ અને કેાપરા ઑઈલ એમ ૩ છે એએા પૈકી કેાચી-નના તેલથી સર્વોચ્ચ સુફેદ સાબુ સુદર બને છે, પણુ મેાઘેા પડે છે તાજા ખેાપરેલથી જે સાબુ બને છે તે ધીરે ધીરે તૈયાર થાય છે અને એક દિલ થઇ જાય છે અગર બીજુ પણુ તાજુ તેલ હેાય તેા પણુ સારેા થાય છે, અને જુના તેલથી ખાટેા બને છે તથા તે ખટાશના લીધે કૌસ્ટિક મેલવવા છતા સાબુ બહુજ જલ્દીથી ઘટ્ટ બને છે અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તેલથી સારી પેઠે એકજીવ થવા પામતુ નથી સિલેાન અને કેાપરાના તેલમા ખટાશ (ચર્બીનેા તેજાબ) વિશેષ હેાય છે

ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા બે એઢ મુસ્કિલીએા નડે છે અને તે એકે એક તેા કદી કદી તે તેલ જલ્દી જામી જાય છે એથી કુલ્લ કૌસ્ટિકના પાણીથી મળી જતું નથી કદી કદી ચકતાં પડી જાય છે એ બધી કઠણાઇનુ મૂળ કારણુ એ છે કે તેલમા ખટાશ (અગર છૂટેા તેજાબ) વધારે હેાયછે એથી બચવાની ખાતર જ્યા લગી બને ત્યા લગી એટલી બધી ઓછી ગરમી પર તેલ અને કૌસ્ટિકને એક જીવ કરવુ જોઇએ ૨૫ સેટિગ્રેડની ગરમી બસ છે કદી કદી કૌસ્ટિક નાખવામાં આવ્યેથી તેલનેા કઇક ભાગ જામે છે અને તેથી કાર્યકર્તા ગભરાય છે પણુ તે જો વધારે કૌસ્ટિક જળ નાખવાથી

તે કકડા પોતાની મેળેજ પીગળી જાય છે તેમ બચેલુ તેલ પણ મળી જાય છે એટલે કે સાબુ એક જીવ થઇ પાતળેા મજેદાર બની રહે છે એવી જાતનેા સાબુ દેખાવમા કે દેખવાથી બહુજ મજેનેા માલૂમ પડે છે ફક્ત બનાવતી વખતે સારી પેઠે હલાવતા રહેવાની જરૂર છે તેલને કદી કદી મીઠાના પાણી સાથે ધેાઇને તેમાનેા કચરો કે બચેલો વનસ્પતિજન્ય પદાર્થ કહાડી લ્છે એટલે કે–

એક વાસણને બે ત્રણ ભાગ તેલથી ભરી દઇ તેમા ૧૫ થી ૧૮ બેામનુ પાણી મીઠાનુ નાખવુ કે જેમા તેલ બરોબર ચાલ્યુ તરી આવે છે વાસણ મેાટુ હેાવુ જોઇયે તેલને અરધેા કલાક ઉકાળવુ જે મેલ ઉપર તરી આવે છે તેને ઝારાથી કહાડી લેવેા જ્યારે ફક્ત સુફેદ ઉપર આવવા લાગે ત્યારે તેલ સાફ થઇ ગયુ છે એમ સમજી લેવુ પછી દેવતા ઓછેા કરી વાસણને સારી પેઠે ઢાકી દઇ તેલને કેટલાક કલાક લગી પડી રહેવા દેવુ. જ્યારે તમામ કચરેા તળિયે ઠરી જાય ત્યારે તેમને ચમચા કે કડછી વતે સાચવીને લઇ લેવુ' નીચેનુ તેલ કચરાથી મળેલુ મેલુ હેાય છે માટે સારા તેલ સાથે તેને એકઠુ કરવુ નહીં' ૧૦૦ શેર તેલને માટે લગભગ ૩ કે ૪ શેર મીઠુ લેવુ પડે છે તેલને જો કૌસ્ટિકની મદદથી સ્વચ્છ સફેદ કરવુ હેાય તેા ખેાપરેલ પીગાળી તેમા સેાડાનુ જળ મેળવી ૧૦૦ શેર તેલને વાસ્તે તેને ૫ શેર ૨૮ થી ૪૦ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાજળ નાખવુ કદાચિત તેલ વધારે દિવસનુ પડતર હેાય તેા થેાડેા સેાડા વધારે લેવેા અને તે પણ ઉકળતા તેલમા નાખવુ કૌસ્ટિક નાખવાથી ઉભરેા આવે છે માટે ધ્યાન રાખવુ કે ઉભરાઇ ન જાય–જો હલાવ્યા કરીયે અને દેવતા કમી કરીએ તેા ઉભરેા નરમ પડી જાય છે જ્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક જળ એક જીવ થઇ જાય ત્યારે થેાડુ–પાચ શેર તેલ હેાય તેા નવટાક (૫ તેાલા) મીઠુ નાખવુ જેથી તેમાનેા રહ્યો સહ્યો મેલ તમામ તરી આવશે જેને ઝાગથી દૂર કરી નાખવેા પરતુ તેમ કરવાથી ઉભરેા જોરમા આવે તેા મીઠુ વધારે નાખવુ આ કામ વખતે સારી ફુરતી રાખવી જોઇયે જરા આળસમા રહેવાય કે સાધન સામગ્રીની ગેરહાજરી રહે તેા તમામ તેલ ચૂલામા ચાલ્યુ જતા નુકસાન અને દાઝવુ વગેરે હાજરી આપવા માંડે છે તે વખતે પાણી કે કૌસ્ટિક ન નાખતા હલાવવાની અને તાપ કમતી કરવાનીજ પૂરેપૂરી સભાળ રાખવી જ્યારે ફીણ સુફેદ બની જાય

ત્યારે જાણી લેવુ કે તેલ સાફ થઈ ગયુ છે પછી તેલને ઢાકી પહેલાની પેઠે તેલને સ્થિર થવા દઈ તેલ ક્હાડી લઇ લેવુ આ પ્રમાણે કરેલા તેલથી ધીરે ધીરે સાબુ તૈયાર થાય છે કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલને ૧૨ કલાક લાગી જાય છે તે કઇ નવાઇની બાબત નથી. એ તેા જેમ વધારે વાર લાગે તેમ વિશેષ સાબુ સુફેદ અને ટકાવદાર તૈયાર થાય છે એટલા માટે ઠડી રીતિથી તૈયાર કરવામા તાજુજ તેલ લેવુ, કેમકે તાજામા તાજુ તેલ હેાય તેા તેને સાફ કરવાની માથાકૂટ રહેતી નથી અને તેથી સાબુ પણ સારેાજ બને છે તેમજ સાબુ થવામા વાર પણ કમતી લાગે છે તેલ ખરીદતી વખતે તપાસવાની ખાસ જરૂર છે કે તેમા વાસના ખેારાસની ન આવતી હેાય તાજા તેલની વાસના મજેદાર હેાય છે ને તપાસીને લેવુ ખેાપરેલથી કે બીજા તાજા તેલેાથી સાબુ સુદર બને છે ખેાપરેલમા ચર્બી મેળવવાથી પણ જરા વાધેા આવતેા નથી એટલે કે પાચ શેરમા અઢી શેર ચર્બી મેળવાય તેા પણ ચાલી શકે છે આવી જાતના સાબુને માટે કૌસ્ટિક પણ ગ્રીનએન્ડ કપનીનુ પાન છાપનુ ૯૯ ડીગ્રીનુજ લેવુ જોઇયે કિવા કામરશિયલ કપનીનુ લેવુ એવુ કૌસ્ટિક કેાઈ કપનીનુ ૭૭ ડીગ્રીનુ પણ આવે છે આવા કૌસ્ટિકને ૧ શેર ભર લઇ તેને ૨ શેર પાણીમા પીગાળવુ જેથી ૪૦ એામનુ પાણી થાય છે બધ વાસણમા તૈયાર કરી ઢાકી રાખવુ જરૂરની વખતે તેમા થેાડુ પાણી મેળવવાથી તે ૩૮ એામનુ જળ બને છે અને કૌસ્ટિક ૭૩ થી ૭૫ ડીગ્રીની સ્વચ્છતા વાળુ હેાય તેા ૪૦ એામનુ તૈયાર થાય છે સ્વચ્છ કૌસ્ટિક હેાય તેા કામ સફાઈદાર મન માનતુ થાય છે કાસ્ટિક ફૂટી ગયેલુ ઝ્યાસ વગરનુ મેલુ નિર્માલ્ય હેાયતેા તે મરજી મુજબ કામ બજાવી શકતુ નથી ૧ શેર ખેાપરેલ જમાવા માટે ½ શેર ૩૮ બામનુ કૌસ્ટિક જળ બસ છે એટલે કે એજ હિસાબથી તૈયાર કરેલેા સાબુ બહુજ ઘટ્ટ હેાય છે કદાચ મુલાયમદાર રાખવાની મરજી હેાય તેા ૩૦ થી ૪૦ એામના કૌસ્ટિક અંદર ૧ કે ૨ શેર વર્ષાદનુ કે વરાળનુ (ડિસટીલ્ડ વેાટર) પાણી મેળવી દેવુ કદી કદી કૌસ્ટિકની અવેજીમા થેાડેા કૌસ્ટિક પેાટૈસ પણ મેળવાય છે

ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા ક્યા ક્યા સાધનેાની જરૂર રહે છે તેની નેાધ ધ્યાનમી રાખવી કે એક મેાટુ કલાઇદાર તપેલુ સાબુ કરતા ૪ ગણુ મેાટુ હેાય કિવા લેાઢાનુ કઢાયુ યા તપેલુ હેાય તેા

પણ ચાલી શકે હલાવવાને માટે તાવેતો કે લાકડાનુ બેટ, સાબુ જમાવવાની બધી તરફથી છુટી થાય તેવી લાકડા કે લોઢાની પેટી અગર માપ સરના પતરા, કૌસ્ટિક જળ ગળવાની ટાકી કે બધ મો રખાય તેવુ કલાઇદાર વાસણ, અગર કોક લગાડેલ ડબ્બો, અને ટાઇમ જોવાનુ સાધન એટલી ચીજો બસ છે

ઠંડી રીતિથી સુગધી સાબુ બનાવવાની તરકીબ— એવો સાબુ બનાવતા પહેલા ચર્બી કે ખોપરેલ શુદ્ધ તાજુ લેવુ, કૌસ્ટિક પણ તાજુ સુદર તેજદાર લેવુ તેલ તથા કૌસ્ટિક જોખી-તોલીને જ લેવુ. જરા પણ વધારે કે ઓછુ ન લેવુ જો કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તો સાબુ કઠણ ને ડડક તેમજ આકરો હાથે ચચરાટ કરે તેવો બને છે અને જો કૌસ્ટિક માપ કરતા ઓછો પડે તો સાબુમા ચિકાશ રહી બરોબર સફાઇદાર જોઇયે તેવો જામતો નથી, અને તેમા થોડા વખત પછી ગંધ ઉઠી આવે છે જેથી અણગમો આપનાર થઈ પડે છે ખોપરેલ જામી ગયેલું હોય તો તેને જોઇએ તેટલુ તોળીને આગ ઉપર રાખી ૫૦ સેટિગ્રેટની ગરમી આપી ઉતારી લેવુ ને ગાળી લઇ તેમા બીજુ તેલ મેળવવુ ને મેળવી દેવુ, પણ તે તેલમા ૩૭ થી ૩૮ સુધીની ગરમી હોવી જોઈયે વધારે સેટિગ્રેડની બિગાડ કરે છે તેલને બરોબર માપી ગાળી તપેલામાથી ૨૭ થી ૩૨ સુધી ગરમી આપી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બોમના કૌસ્ટિક ક્ષાર જળની ઝીણી ધાર કરવી ને હલાવ્યા કરવુ એટલે કે અરધુ પાણી તેવી ધારથી મેળવી હલવતેજ રહી જ્યારે મિશ્રત જાડુ સુફેદ જણાવા લાગે ત્યારે બાકીનુ ક્ષારજળ મેળવી ખૂબ હલાવી મધ જેવુ થવા દેવુ અરધુ પારદર્શક છતા એક રસ બની જાય કે તેને તપાસતા તાર જેવુ પડતા જણાય કે સુગધી મેળવી લેવી તથા રગ પણ મનપસદ નાખવો હોય તે પણ તે વખતેજ નાખી લઇ જમાવવાની પેટી કે પતરાની અંદર જમાવી દેવો, અને ઉપર સારી રીતે ઢાકી દેવુ કે જેથી તેની ગરમી જળવાઇ રહે જો તેલ સાફ હોય તો અત્તર મેળવતા પહેલા કઇ કલાકો સુધી મિશ્રિત પદાર્થને હલાવવાની જરૂર પડે છે કંઇક કલાક પછી સાબુની પેટીમા પોતાની મેળે ઉન્હું થવા લાગે છે અને તેની ગરમી ૮૦ તક પહોચી જાય છે અને તેલ તથા કૌસ્ટિક એક જીવ થઇ જાય છે

ઠંડી રીતિથી સુપરફેટેડ સોપ્સ (જરૂરથી વધારે ચર્બીવાળો સાબુ) બનાવવાની રીતિ—થોડા દિવસોથી ખોપરેલ અને ચર્બીથી ઠંડી રીતિથી બનેલો સાબુને વધારે સારો બનાવવાને માટે તેમા ૫ થી ૧૦ ફી સેકડે ઊનની ચોખી ચર્બી (આડેપ્સલાને) નાખી દેવી ઊનની ચર્બી વાળા સાબુથી હાથ ધોવા છતા ચામડી લૂખી થતી નથી અને એક તરેહની મુલાયમતા માલૂમ પડે છે ઊનની ચર્બી શિવાય ૩ થી ૪ ફી સેકડે જાપાન વૈક્સ (જાપાનનુ મીણુ અથવા સેરેસીન) પણુ મેળવે છે જેથી તે સાબુ કર્ડસોપના સમાન માલૂમ પડે છે ઊનની ચર્બી મેળવવાથી એક તો સાબુથી હાથ ધોતા મુલાયમતા આવે તે અને બીજી વાત એ છે કે સાબુના પાસા ઘણુા ચમકદાર તૈયાર થાય છે સુકા હાથથી રગડવા છતા પણુ તેની ચમક વિશેષ વધે છે આ પ્રમાણેના સાબુમાથી ફીણુ પણુ વધારે નીકળે છે અને એથી બીજા લોકો એને ઘણોજ પસંદ કરે છે ઊનની ચર્બી તેલની સાથે પીગાળીને ફરી ૩૨ બોમનુ કૌસ્ટિકજળ નાખવુ જો જાપાની મીણુ કે સેરેસીન કામમા લાવવા હોય તો તેને બીજી ચર્બી કે તેલની સાથે ઓગાળી બધાને ૪૫ થી ૪૮ સુધી ગરમ કરી તેમા કૌસ્ટિકજળ નાખવુ. જો મીણુ જામવા લાગે તો બધાને ફરીથી ગરમ કરી લેવા

ઠંડી રીતીથી બનાવેલા સાબુમાં વજન વધારવાને કામ આવનાર મસાલા—એ જાતના પદાર્થને ઈંગ્રેજીમા ફિલિંગ મટીરિયલ્સ (Filling Materials) કહે છે સસ્તા પદાર્થોને મેળવીને સસ્તો સાબુ તૈયાર કરાય છે ઠંડી રીતીથી તૈયાર કરેલા સાબુમા વજન વધારવા માટે સિલિકેટ ઓફ સોડા, મીઠાનુ પાણી ટૅાક અને ફિલિંગ (ભરાવ)નું પાણી કામમા આવે છે. તેનો ગુણુ અને તેની થોડી થોડી હકીકત આ મુજબ છે કે—સોડિયમ સિલિકેટ ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાબુની અંદર લગભગ ૪૦ વર્ષથી નાખવામા આવે છે. તાજા તૈયાર સાબુમા સોડિયમ સિલિકેટ નાખવાથી સાબુનો દેખાવ ઉમદા પારદર્શક થાય છે, પણુ કેટલાક દિવસો જતા સુકાવા લાગે છે અને ઉપરનો ભાગ ઘણોજ કઠણુ થઈ જાય છે એટલા માટે તેમાથી ફીણુ પણુ કમતી નીકળે છે અને સિલિકેટના કારણુને લીધે ચામડીને પણુ નુકસાન પહોચે છે સિલિકેટ મેળવતા પહેલા તેમા કૌસ્ટિકસોડાનું પાણી મેળવી લેવુ ૧૮ બોમનું સિલિકેટ ૫ શેરને માટે ૧

શેર ૩૮ થી ૪૦ ઓમનુ કૌસ્ટિકજળ લેવુ જોઈયે. જો કૌસ્ટિક ન મેળવી શકાય તો વચમાંનો સાબુ નરમ રહી જાય છે

સિલિકેટ મેળવેલા સાબુને છીછરી પેટીમા રાખવો. નહીં તો તેલ અલગ થઇને વચમા એકઠુ થાય છે સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે તેલ અને કૌસ્ટિકનુ પાણી પ્રથમથી મેળવી જ્યારે બન્ને સારી પેઠે એક જીવ થઇ જાય ત્યારે સિલિકેટની મોટી ધાર તેમાં કરી તેને ખૂબ હલાવવુ આ મુજબ બનાવેલા સાબુને વધારે મુલાયમ કરવો હોય તે માટે ગ્લીશરીન નાખવુ અથવા તો તેમાં ૧૫થી ૧૮ ઓમનુ પોટૈસનુ પાણી મેળવવુ જો વધારે સિલિકેટ સાબુમા મેળવેલ હોય તો છાપવાની પહેલા તેને ગરમ કરીને થોડો મુલાયમદાર કરી લેવો પાસાને નરમ પાડવા ગ્લીશ્નરીન કે વૈસલીન કામમા લેવુ ૧૫ થી ૨૦ ઓમનુ પાણી મીઠાનુ બનાવી લઈ કદી કદી સિલિકેટ ઑફ્ સોડાની સાથે મેળવીને કામમા લેવાય છે આવી જાતના સાબુ જોવામા ઘણા જ પારદર્શક માલૂમ પડે છે, પરતુ થોડા દિવસ વિત્યા બાદ સુકાવા લાગે છે જેથી બેહુદો દેખાવ થઇ રહે છે થોડુ મીઠુ મેળવેલુ હોય તો તેમા ન્હાના ન્હાના દાણા પડી જાય છે મીઠાનુ પાણી સાબુમાં તૈયાર થયા બાદ પછીથી મેળવાય છે પોટૈ-શિયમ કાર્બનેટ પણ એ જ રીતે સાબુમા મેળવી લેવાય છે એમા સાબુ બહુ જ પારદર્શક માલૂમ પડે છે, પણ વધારે પ્રમાણમા એને કામમા લાવવાથી સાબુ સુકવા લાગે છે એના પર છાપ સારી રીતે ઊઠતી નથી અને દબાવવાથી ચોટવા લાગે છે ૫ થી ૧૦ ટીસેકડે ૧૬ ઓમનુ પોટૈશ વજન વધારવાને માટે કામમા આવે છે જો સિલિકેટ ઑફ્ સોડા, પોટૈશિયમ કાર્બનેટ અને મીઠુ એ ત્રણે સાબુમા મેળવવા હોય તો ૧૦ ભાગ ૩૮૦ ઓમનુ કૌસ્ટિકક્ષારજળને ૨૦ ભાગ ખોપરેલની સાથે ૨૯ સેટિગ્રેટની ગરમી ઉપર મેળવવુ. પછી ચાર ભાગ સિલિકેટ ઑફ્ સોડા ૧ૢ ભાગ પાણીની સાથે મેળવી તેમા નાખવુ અને ખૂબ હલાવવુ પોટૈશજળથી ૮ ભાગ, ૧૦ ઓમનુ મીઠાનુ પાણીના ૮ ભાગ તેમા મેળવી ખૂબ હલાવવુ અને પછીથી અત્તર નાખી જમાવવાની પેટીમા જમાવી કામમા લે છે

ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુમા અત્ર દર્શાવેલા મસાલાનુ પાણી મેળવી તેનુ વજન વધારે છે. ગ્લીશરીન અને ખોપરેલથી બનેલા સાબુમાં નાખવાનુ પાણી ૨૯ શેર, ખાડ ૧૪ શેર, પોટૈશિયમ

કાર્બોનેટ ૧૨½ મીઠાને ૧૦૦ શેર પાણીમા પાચ મીનીટ લગી ઉકાળીને તેને સારી પેઠે ગાળી લઇ ઉપરનો મેલ ઝરવા દેવાથી સાફ થાય છે અને પાણી નીચે બેસે છે. જ્યારે પાણી સાફ થાય ત્યારે તે ૨૯ બોમનુ પાણી થાય છે તે પાણીને ગ્લીશરીન અને બોપરેલથી બનેલા સાબુમા મેળવે છે

તેલ વધારવાવાળા પાણીનો નબર બીજો, ૨૫ શેર ખાંડ ૧૨½ શેર પોટેશિયમ કાર્બોનેટ, ૧૨½ શેર ક્લોરાઇડ ઑફ પોટૈશિયમને ૧૦૦ શેર પાણીમા ઉકાળવુ એવુ પાણી ૨૬ બોમનુ થાય છે તેલ વધારનારા પાણીનો નબર ત્રીજો, ૬½ શેર પોટૈશિયમ કાર્બોનેટ ૪½ શેર મીઠુ, ૪ શેર સોડા ક્રિસ્ટલ્સ (કલમી સોડા) ને ૬૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પીગાળવો.

બોપરેલને તોલી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ મેળવવુ તાપથી તેલનુ ટેમ્પરેચર ૨૫ સેટિગ્રેડ અને ઠડીની મોસમમા ૨૭ થી ૩૦ સેટિગ્રેડ સુધી હોવુ જોઇયે. જ્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક મળીને બેસી જાય અને તેનો રગ સુફેદ થઇ જાય ત્યારે તેલ વધારનારૂ પાણી તેમા મેળવવુ અને સાબુ જમાવવાની પેટીમા જમાવી તેને ખુલ્લી જ રાખી દેવી જો તેલ વધારનારૂ પાણી નાખવાથી સાબુમા કકડા પડવા લાગે તો પેટીને ઢાકી દેવી એમ કરવાથી સાબુ ફરીને એક રસ થઇ જશે. ઉપર કહેલા મસાલાનુ પાણી નાખવાથી સાબુ સાફ અને ચળકદાર થાય છે અને બમણાથી અઢીગણો સાબુ તૈયાર થાય છે. દિવસો વીતતા સુકવા લાગે છે, છતા પણ તેના પર છાપ સારી ઉઠે છે

ઠડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાબુને રંગવાની અને બે બે રગદાર કરવાની રીતિ—સુગધીદાર સાબુને રગીન બનાવવો હોય તો પાણીમા ઓગાળનારી રગની પરીક્ષા કરવી (તેલમા પીગળનારા-મળનારા રગ તેલમા જ મળે છે અને પાણીમા મળનારા પાણીમા જ મળે છે. ક્ષારજળથી બેહુદા બની જાય છે) પ્રથમ જમાવવામા રગને તેલમા રગડી સાબુમા મેળવતા હતા, પણ તેમા વખત અને પૈસા વધારે વ્યય થતા હતા. રગને સારી પેઠે ઉકળતા પાણીમા ગાળી લેવો. ૧ ભાગ રગને માટે ૫૦ ભાગ પાણી બસ છે જો રગ સારી પેઠે પીગળ્યો જણાય તો સાબુમા ધબ્બા પડી જાય છે. રગના પાણીને કામમા લેતાં પહેલા બેવડા કપડાવતે

ગાળી તમામ રંગ લઇ લેવો ગળ્યા વગર કણીઓ રહી જવાથી એક જીવ રંગ થતો જ નથી. કદી કદી ગરમ સાબુમાં રંગ મેળવવાથી રંગ બદલાઇ જાય છે, પણ ઠંડો થવા પછી હોય તેવો જ રંગ બની રહે છે માટે ગભરાવું નહીં જો સાબુને બે રંગ કે પાંચ રંગનો કરવો હોય તો ડાઇયોની અંદર જુદા જુદા રંગના તૈયાર કરેલા સાબુ નાખી માપથી ગોઠવી દાબ દઇ છાપવો જેથી રંગબેરંગી તમામ શોભાયમાન જણાઇ આવશે પણ યાદ રાખવું કે તે રંગ તેલમાં પીગળનારા જ જોઇયે તે વિનાના રંગ ફેલાઇ જાય છે એવા સ્તે રંગને તેલની સાથે એકજીવ કરી સાબુ સાથે સંયોગ કરાવવો. લાલ રંગ માટે સિનવાર, પીળા માટે કેડમિયમ, કેસરી માટે મીઠો પોપટ કે ગાય છાપનો રંગ અને એવી જ રીતે દરેક જાતના ગુલાબી, કિરમજી, પોપટીઓ, લીંબુવાઇ, વાદળી, શુદ્ધ લીલો, કે હલકો ભારી (ફીકો ઘેરો) જે પસંદ હોય તે લેવો

રંગનું પાણી તેલમાં મેળવી ફરી કૉસ્ટિક જળ નાખવાથી રંગ સારી પેઠે મળી જાય છે પાણીમાં મળી જનારા રંગોને ચીનાઇ માટીના વાસણમાં તેલ ઑલિવ ઑઇલ વગેરે જે હાજર હોય તે તેલની સંગાથે સારી પેઠે મેળવી લેવા તેવા રંગ જલ્દીથી નીચે બેસી જાય છે, એ માટે રંગ નાખતા પહેલા રંગ અને તેલને સારી પેઠે મેળવી લેવા સાબુનો રંગ રંગમાં રાખવો હોય તો તેની રીતિ એ છે કે—રંગને તોળી લઇ તેલ સાથે મેળવી ઘસી દેવો પછી જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ઘટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમાં રંગ મેળવી તેને ખૂબ હલાવી એક જીવ કરી દેવો જેથી સાબુ ઝટ જામી જતા ઠીક બને છે, પણ એક રંગનો ઢાળી પાછળ બીજા રંગનો ઉપર ઢાળવો જેથી જામી બેઉ એક રૂપે બની રહે છે એજ મુજબ જેટલા રંગ કરવા હોય તેટલા રંગ થઇ શકે છે જેથી રંગ બેરંગી સાબુ તૈયાર થાય છે બેરંગી કે પચરંગી સાબુ કરવાની બીજી તરકીબ એ છે કે સાબુને ઉકાળવાના વાસણમાં રંગ ફક્ત ઉપરના ભાગમાં નાખીને રંગને નીચે ફેલવા ન દેવો પછી જલ્દીથી વાસણને વાંકુ કરી તે સાબુને પેટીમાં ઢાળી દેવો અને એક લાકડીથી તેને હલાવી દેવો લાકડીને આગળ પાછળ ન ખીંચતા આગળજ ચલાવી હલાવવી જેના સબબે રંગ બેરંગી સાબુ બને છે

સાબુને સુગંધિદાર બનાવવાની રીતિ—સુગંધિ તેલો અને

અત્તરોની હકીકત આગળ અપાઈ ગઇ છે સફેદ અને એરંગી સાબુમા કૌસિયા અને લવિંગનુ તેલ ન નાખવુ, કેમકે તેલના મેળાપથી સાબુનો રંગ પીળો બની જાય છે જિર્મેનનો સાબુ પણ પ્રકાશ લાગવાથી પીળો પડી જાય છે એટલા માટે તેવા સાબુ અદર નિગાર રાખી તાપ પ્રકાશથી તેને બચાવવો ખસ અને વચૂલીના તેલની સુગધ બહુજ ટકાવદાર હોય છે, જેથી બીજા અત્તરોને તેની સાથે મેળવવાથી અત્તર પણ જલ્દીથી ઉડી જતા નથી વચૂલીના અત્તરમા એ ગુણ હોવાથી એને એકસરખી અત્તરોની સાથે મેળવીને સાબુમા ઉપયોગ કરે છે અબરગ્રીસ, સિવેટ અને કસ્તૂરીમા પણ એજ ગુણ હોય છે. વાયેાલેટની જુની ભુકની અને બીજી જાત જાતની રાળમા પણ એ ગુણ હોય છે ૧ શેર સાબુમા લગભગ ૪ થી ૮ માશા અત્તર નાખવુ.

સુગધિત સાબુને કાપવા અને છાપવાની તરકીબ— સાબુને એક દિવસ લગી પેટીમાજ જમાવેલો રાખી ૨૪ કલાક પછી કહાડી આઠ દિવસ પડયો રહેવા દેવો અને પછી કાપવો કાપવા વખતે ધ્યાનમા રાખવુ કે નકામા માપ વગરના કકડા ન પડવા પામે માપસરજ પડયા કરવા જોઈયે આપના હિસાબથી બાર સોપના પાસા કે ગોટીઓના માપના કકડા કરી કઇક વખત લગી સુકાવા–શોષાવા દેવા પછી તેના ખૂણાઓને કાતરી તેના જોઇયે તેવા કકડા કરી લઇ હવા લાગવા દઈ ડાઈમા ચોટી ન જાય તેવા થયા હોય તો છાપ લગાવવી કોઇ કોઇ ગરમી આપી છાપ મારે છે સુગંધિત સાબુને હાથથી પણ કાપી લેવાય છે અથવા કાપવાનુ એક ન્હાનુ યત્ર પણ આવે છે તેના વડે કાપી લેવાય છે સાબુ કાપવામા જે કતરણ પડે છે તેને તરત જુદા જુદા રગની છાટી લઇ લેવી પણ એક એક થવા દેવી નહી.) જો પચરગી સાબુ બનાવવો હોય તો તેવી કતરણ ડાઈમા ગોઠવી ઠોકી છાપી લે તો ગોટીઓ બને છે. સાબુને કાપી સુકવી ગરમ કરી છાપ મારવાથી પણ સારી છાપ ઉઠે છે છાપયંત્ર બે જાતના હોય છે એટલે કે—સ્ક્રૂપ્રેસ—પેચદાર યત્ર અને બીજુ ઠોકીને છાપવાનુ (સ્ટેમ્પિગ પ્રેસ) યત્ર કે જેને સાબુની ડાઇયો કહે છે. ઉમદા મુલાયમદાર સાબુ ઘણો નકસીદાર બનાવવાનો હોય તો પેચદાર યત્રથી ઉત્તમ કામ થાય છે અને ચાલુ વજનદાર કઠણ સાબુ છાપવો હોય તો ઠોકીને છાપવાનું યત્ર ઉપયોગી હોય છે. સાબુને છાપવા પછી તેની ચોમેરની કિનારીઓ સાફ કરવી અને એક

કપડાથી મલસાર તેને લગાવી ગેાટીને ચમકદાર કરવી તે પછી કાગળમાં લપેટી ઉપર મીણનેા કાગળ લગાવી બાક્સોમા ભરી બધ કરી બજારમા વેચવા મેાકલવેા.

પડેલી કતરણનેા ઉપયેાગ શી રીતે કરવેા ?—કાેઇ કાેઈ વખત તેજ રગના ગરમ સાબુમા મેળવીને કતરણને પેટીમા જમાવી દેવી અગર કાેઇ વખત કેઇ રગના સાબુના કકડાઓને સગાથે દબાવી પચરગી સાબુની ગેાટીઓ તૈયાર કરાય છે અને કાેઈ કાેઇ વખત ફરીથી ગાળીને નવેાજ સાબુ બનાવી લેવાય છે તેની તરકીબ આ પ્રમાણે છે કે—

(૧) ૫૦ શેર કતરણને ૧૯ થી ૨૦ શેર શુદ્ધ પાણીમા પીગાળી કેટલેક સમય લગી ધીરે ધીરે ઉકાળવી. પછી તેમા ૨૫ એામનુ વજન વધારનારૂં પાણી નાખવુ જ્યારે ઉભરેા સમી જાય ત્યારે દ્રવ સાબુને ચાલણીથી ચાળી ગળી લઇ તેમા રગ અને અત્તર સુગધી મેળવી પેટીમા ઠડેા થવા દઇ જમાવી કાપી છાપી તૈયાર કરવેા.

(૨) ૧૯૩/૪ શેર ચર્બી, ૧૦૩/૪ શેર રાળ, ૨૨૫ થી ૨૩૦ શેર સાબુની કતરણ અને ૪૩/૪ શેર ૧૫ એામનુ પેાટૈશિયમનું પાણી તપેલામા કે પીપમા નાખી ધીમી આચવડે ગાળી દેવેા અને સારી પેઠે હલાવ્યા કરવેા જ્યારે તમામ કતરણ ઓગળી જાય ત્યારે તારની ચાલણી (ચાયણી) થી છાણી લઇ લેવેા, કેમકે વગર પીગળેલેા સાબુ ચાયણીમાજ રહી જાય તેા એક જીવ થવામા પચાત રહે નહી પછી ૧૪ શેર ૩૮ એામનુ કૌસ્ટિક જળ અને ૩ શેર કલમી સેાડા એક બીજા વાસણમા રાખીને તેમા સાબુનુ પાણી, રગ અને અત્તર મેળવી ખૂબ હલાવી એક રસ બનાવવેા અને તમામ પદાર્થ એકરૂપ બની જાય કે પેટીમા ઢાળી જમાવી દેવેા અને તે પછી કાપી છાપી ઠારે કે ઉપયેાગમા લેવેા

(૩) ૧૦૦શેર એાપરેલના સાબુની કતરણને ૫૦ શેર ૧૫ એામના ઉકળતા દ્રાવણમા નાખી પિગાળી દેવી. તે દ્રાવણમા બરેાબર ભાગથી પેાટેસ, પેાટેશિયમ કલેારાઇડ અને મીઠાનુ પાણી મેળવેલુ હેાય છે. એમ કરવાથી લઇ જેવેા સાબુ તૈયાર થાય છે જો સાબુ એાગાળતી વખતે તેમા ઘણા ઉભરા આવે તેા દ્રાવણ મેળવી દેવુ કે જેથી ફીણ બેસી જઈ લઇ જેવેા સાબુ તૈયાર થઈ જાય છે પછી તેમા થેાડેા સેાડા ક્રુસ્ટલ્સ (કલમીસેાડા) નાખીને તેને કડક કરી દેવેા

(૪) ૧૦૦ શેર ચર્બી, ૧૬૦ શેર ખેાપરેલના સાબુની કતરણ, ૫૫ શેર ૩૪ ઓમનુ કૌસ્ટિકક્ષાર જળ, ૨૫ ઓમનુ ૧૩ શેર ઉપર કહેલુ પેાટૈસ વગેરેનુ પાણી ૭ શેર ખળભળતુ જળ અને ૧૦ થી ૧૨ તેાલા પાણીમા ગળનારેા ૨ગ લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા ચર્બીને તેલમા નાખીને દેગતાપર રાખવેા અને તેને ૮૬ સેટિગ્રેડ લગી ગરમ કરવા પછી તેમા સાબુની કતરણ મેળવીને ધીમી આચ આપ્યા કરવી તે હઈી ચાયણીથી ગાળી લઇ એક બેવડી દિવાલવાળા વાસણમા નાખવી. તે વાસણ પહેલેથીજ ગરમ કરી રાખેલુ હેાવુ જોઇયે પછી ૫૫ શેર કૌસ્ટિક જળ તેમા મેળવી દેવુ જેથી સાબુ ઘટ્ટ રૂપમા થાય છે, પણ હલાવવામા પૂરેપૂરૂ ધ્યાન દેવુ નહીં તેા દાઝી જાય છે કે ઉભરાઇ જાય છે કિવા ફરી પાતળેા પડી જાય છે જો સાબુ પાતળેા બની જાય તેા તેમા ૨ગ મેળવી દેવેા સાબુ ૫ થી ૯૦ સુધીની ગરમી ધારણ કરે એટલે જોઇયે તેવેા કઠણ રૂપ થવાવાળેા તૈયાર થાય છે, તે વખતે સારી પેઠે હલાવી પેટીમા ચાસણી થવાથી ઢાળી જમાવી દેવેા અને તે પછી કાપી છાપી ઠરવા દઈ આઠરેાજ બાદ ઉપયેાગમા લેવેા.

જો સાબુની કતરણ અદર વજન વધારનાર મસાલા ન મળેલા હેાય તેા ૨૫ ઓમનુ પેાટૈસ ઇત્યાદિકનુ પાણી નાખી તેને પીગાળી દેવી જો સાબુની કતરણમા તેાલ વધારવાને માટે મસાલા મળેલાજ હેાય તેા પેાટૈસનુ જળ પછીથી કૌસ્ટિક વગેરે નાખવા પછી તેમાં મેળવવુ ઉપરની ક્રિયામા બેવડી દિવાલવાળુ વાસણ લેવાનુ પ્રયેાજન એજ કે બેઉ દિવાલેાની અદર જે જગા હેાય છે તેમા પાણી નાખી ઉકાળવુ વાસણની અદર જે પદાર્થ હેાય છે તેને આગળની ગરમી સીધી ન લાગતા ઉકળતા પાણીની વરાળની ગરમી લાગે છે અને એથી તેઓ પદાર્થોનું જળ જવાનેા ભય રહેતેા નથી.

જો સાબુની કતરણમા પહેલેથીજ ખાડ વગેરે વજન વધારનાર પદાર્થ મેળવેલ હેાય તેા તેમા ૪ કે ૫ શેર ૨૪ ઓમવાળુ મીઠાનુ પાણી તેમા મેળવવુ મીઠાનુ પાણી અંતમાં જ્યારે સાબુ પાતળેા થઇ જાય ત્યારે મેળવવુ ઉપરની ક્રિયાનુસાર સસ્તા સુગંધિત સાબુ તૈયાર થાય છે

(૫) મેાટા કારખાનાઓમા સાબુની કતરણને કુટી દળી નાખી (મિલિંગ કરી) તેમા નવેા સાબુ તૈયાર કરવેા. સાબુની કતરણને સુકવી દળી ભૂકી કરી રાખવી. સાબુમા ૮ ભાગ બટાટાનેા લેાટ

મેળવવાથી તથા એઉને સાથે પીલવાથી વધારે ચીકાશ અને મુલાયમતાવાળો સાબુ તૈયાર થાય છે તે તપાસવુ

ઠંડી રીતિથી સુગંધિદાર સાબુ તૈયાર થવાના ૩૦ નુંસખા—નીચેના નુસખાઓમા તેલ અથવા ચર્બીનું જે પ્રમાણ–માપ તોલ આપવામા આવ્યા છે તેમા કદાચિત્ કંઇ કારણસર અદલ બદલ કરવા હોય તો કરી શકાય છે

લાલ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ અને ૨૫ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૮ ઓમનુ પાણી, ૨૩/૪ તોલા કાર્ડિનલ રેડ, ૧૫ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા વરિયાળીનુ તેલ અને ૫ તોલા મિબેનનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવાની રીત મુજબ તૈયાર કરી લેવો બનાવવાની રીત લગભગ એક જેવીજ છે

બદામી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૩ તોલા બૂલિયેટ બ્રાઇટ, ૧૪ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૭ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૭ તોલા પિરૂવિયમ બાલમમ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

સુફેદ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૮ ઓમનુ પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનું પાણી, ૧૦ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, ૭૩/૪ તોલા જીરાનું તેલ, ૭૩/૪ તોલા અજમાનું તેલ અને ૭૩/૪ તોલા લૈબેડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પીળો સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૮ ઓમનું પાણી, ૧૩/૪ તોલા યૂરેનિયમ બ્રાઇટયલો (પીળો રંગ ૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પિગાળીને નાખવો.) ૧૨ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૮૩/૪ તોલા જીરાનુ તેલ અને ૮૩/૪ તોલા સૈવેટરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નારંગી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા ચૂરાનીન ઓરંજ કો. ૧ શેર ઉકળતા પાણીમાં પીગાળેલો, ૧૫ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા સિટ્રોનેારાનુ તેલ લઇ બનાવવો

આલ્પાઇન ફ્લાવર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૨૫ તોલા બૂલિયેટ સોપ ગ્રીન રંગ કો, ગરમ તેલની સાથે ઘસેલો, ૮૩/૪ તોલા લીંબુનુ

તેલ, ૫ તોલા લેવેંડરનુ તેલ, ૫ તોલા પીપરમીટનુ તેલ, ૪ તોલા ફુદિનાનુ તેલ, ૪ તોલા રોઝમેરીનુ તેલ અને ૨ તોલા તજનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવાની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરવો

આલ્પાઇન બોકે સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ તોલા લીફગ્રીન રંગ પાણીમા પીગળનારો, ૭૩/૪ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૬ તોલા લવેન્ડરનુ તેલ, ૬ તોલા પીપરમિંટનુ તેલ, ૬ તોલા ફુદીનાનુ તેલ, ૪૩/૪ તોલા રોઝમેરીનુ તેલ અને ૨ તોલા અજમાનુ તેલ લેવુ

એબોઇન સોપ–ગૂગળની મહેકવાળો સાબુ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ તોલા બૃલિયેંટ બ્રાઉન રંગ ૧ શેર ગૂગળને ચર્બીમા ઓગાળીને, ૧ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, અને ૨ તોલા કૅસિયાનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો

કડવી બદામનો સાબુ પહેલા પ્રકારનો—૪૭ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫૩/૪ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૫૩/૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો

કડવી બદામનો બીજા પ્રકારનો સાબુ—૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડજળ, ૧૫ શેર પાણી, ૨૩ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૮ તોલા લવેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ફ્લાવર સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨ તોલા ઓરિયેંટલ રોઝરેડ રંગ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૬ તોલા લીંબુનું તેલ, ૩ તોલા રોઝવુડનુ તેલ, ૧૩/૪ તોલો લવિંગનું ૧૩/૪ તોલો ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૧ તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લેવો.

ફ્લાવર સોપ–બીજો–ફૂલોની ખુશબૂવાળો સાબુ—એમા તેલ, ચર્બી, કૌસ્ટિક સિવાય નીચે આપેલાં અત્તર અને રંગ મેળવાય છે ૧ માશો સુલનાના યલો રંગ, ૧ માશો બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ કો, ૧૦ તોલા ઉકળતા પાણીમાં ગાળેલો, ૩૨ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૪ તોલા સેડારની લકડીનુ તેલ, ૨ તોલા વૈલિગ્રીનનુ તેલ, ૧૩/૪ તોલો લવેંડરનુ તેલ, ૧ તોલો લવિંગનુ તેલ, ૧ તોલો ક્યાસિયાનું

તેલ, ૧½ તોલો કસ્તુરિનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

બર્ગેમોટ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલા પ્રિસિપેટ સોપ ગ્રીન રંગને ગરમ તેલમા પીગળાવેલો, ૩૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો

બોકે સોપ—(ગુચ્છાનો સુગંધીદાર સાબુ) ૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨½ તોલા વિંડસર બ્રાઉન રંગ, ૧૮½ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા સાસાધ્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨½ તોલા નારંગીના ફુલ (જારેાલી)નુ તેલ, અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

ચાઈના સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨½ તોલા પર્પુલ રેડરંગ, ૧૬ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેંડરનુ તેલ, ૮ તોલા પામરોજાનુ તેલ, ૬ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૧૦ તોલા સેડાર લાકડીનુ તેલ, અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

કોલ્ડક્રીમ સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧½ શેર સેરેસીના મીણુ, ૩ શેર આડેમ્સ લાનાર ઊનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા સુલતાના યલો (પીળો રંગ) ૩૦ તોલા પામરોજીનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારમા લાકડાનુ તેલ, ૬ તોલા લેમન ગ્રીસનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા સુખડનુ તેલ અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ચોકોલેટ સાબુ—(છીંકણીઆ રંગનો સાબુ) ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ½ શેર ચોકોલેટ બ્રાઉન રંગ તેલમા મેળવેલો, ૧૨½ તોલા પિરૂવિયન બાલસમ, ૧૧ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૮½ તોલા કયાસિયાનું તેલ, ૫ તોલા વેનિલાનુ અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

ઓદીકલોન સોપ—ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૮ તોલા લીબુનુ તેલ, ૨ તોલા નારંગીના ફૂલોનું

તેલ (જારોલી), ½ રોજમરીનુ તેલ, ½ લવેડરનુ તેલ, ½ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ઓદીકલોન સોપ ન. ૨—તેલ કૉસ્ટિક વગેરે શિવાય નીચેનાં અત્તરો તેમા મેળવવા એટલે કે ૧૨ તોલા લીંબુનો સાબુ, ૮ તોલા મીઠી નારગીના ફૂલોનુ તેલ, ૯ તોલા લવેડરનુ તેલ અને ૨ તોલા રોજમેરીનું તેલ લેવુ.

સ્ટ્રૌબેરી સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરડીઉ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૉસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રગ, ૧૫ તોલા સ્ટ્રૌબેરી રેડરગ, ૭½ તોલા પામરોઝનુ તેલ, ૭½ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૪½ તોલા મેથીનુ તેલ.

યુસોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટીકનુ પાણી, ૨૧ તોલા યુરાનીન યલોરગ, ૧ તોલા લવેંડરનુ તેલ, ૪½ તોલા લીબુનુ તેલ, ૩ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨ તોલા રોજમેરીનુ તેલ, અને ૨ તોલા અજમાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

યૂસોપ ન ૨ જો—૨½ તોલા કાર્ડિનલરેડ રગ, ૨૦ તોલા લવેડરનું તેલ ૪ તોલા લીબુનુ તેલ, ૪ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૨ તોલા બર્બેઆનુ તેલ અને ૫ માશા પીપરમિટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

ફેનલ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૭½ શેર કોસ્ટિક સોડાનું ૩૬ ઓમનું પાણી ૨½ તોલા ઑલિવ ગ્રીન રગ. ૧૮ તોલા ફેન-લનુ તેલ અને ૧૦ તોલા જીરાનુ તેલ લેવુ

બદામી રંગનો ફેનલ સોપ—૨½ તોલા બ્રિલિયેન્ટ બ્રાઉન ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા લેમનગ્રાસનું તેલ અને ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ લઈ બનાવવો.

ફ્યામીલી સોપ–(ઘરાઉસાબુ) પીળા રંગનું—૨½ તોલા સુલતાના યલો રગ, ૧૨½ તોલા કપાસિયાનું તેલ, ૮½ જીરાનું તેલ તથા ૮½ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિમુજબ બનાવવો

નારંગી ફ્યામીલી સોપ—બે તોલા યુરાનીન ઑરેજ રગ, ૧૫ તોલા લ્યાફરોલ, ૭½ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ ૪½ તોલા કિપા-સિયાનુ તેલ, અને ૩ તોલા ફેનલનું તેલ

ગુલાબી ફ્યામીલી સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૪ શેર ચર્બી, ૭ શેર અડેપસલાના (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૯ાા તોલા રૌજરેડરગ, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૨ લેમન ગ્રાસનુ તેલ અને ૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવું

લાલ ફ્યામીલી સોપ—૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રગ. ૧૨ તોલા ઓફ્રેરાલ ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૬ તોલા સેડરાના લાકડાનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

સુફેદ ફ્યામીલી સોપ—૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૯ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

ફ્લોરા સોપ—(ફુલોની વાસના વાળો સાબુ ન ૧ લો) ૨૫ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી, ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૨ તોલા ૧૬ ઓમનુ પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨ાા તોલા બ્રુલિયેટ ગ્રીન રગ ૬ાા તોલા ક્રિયાસિયાનુ તેલ, અને પાા તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઇ બનાવવો.

ન બીજો—૨ાા તોલા લીફ્ગ્રીન, ૧૦ તોલા મીઠી નારગીના ફુલોનુ તેલ, ૧૦ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૮ તોલા લવિગનુ તેલ, ૫ તોલા પહાડી ફુદીનાનુ તેલ, (સ્પીયરમિલ્ક) ૨ તોલા યકાલિપ્ટસનુ તેલ અને ૧ાા તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લઇ બનાવવો

પાઇન સોપ—(ચીડની વાસનાવાળો સાબુ) ૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૬ાા શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૨ાા તોલા બ્રુલિયેન્ટ બ્રાઉન રગ, ૨ાા તોલા પાઇનિનીડિલનુ તેલ, ૩ તોલા જૂનીપરનુ તેલ, ૧ાા તોલો વ્હાઇટ થાયઝ સફેદ અજમાનુ તેલ, લઈ સાબુ બનાવી લેવો.

એલડર સોપ સફેદ રગનો—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર અડેપસલા ઉનની (ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૪૦ તોલા ટર્પીનિઓલ, અને ૭ તોલા હાયાસિન્થીન લઇ સાબુ બનાવવો

લીલા રગનો એલડર સોપ ન. ૧ લો—૧૫ શેર ફાસ્ટ વાયોલેટ રગ તેલમા ઘુટેલો, ૫ તોલા ઓરિયેન્ટલરોજરેડ, પાણી ગળનારો ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓઇલ, ૧૦ તોલા કનિગાનુ તેલ અને ૫ તોલા પામરોઝનુ તેલ લઇ બનાવવો

નં ૨ જો—નવ માશા વાયોલેટ પાણીમાં પીગળનારો, ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૧૨ાા તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ લેવુ

ગ્લીશરીન સોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૫ શેર ૨૪ ઓમનુ ગ્લીશરીન, ૧૪ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૮ તોલા મીઠી નારગીના ફુલનુ તેલ, ૩ાા તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, અને ૬ માશા ખસનુ તેલ, લઇ સાબુ બનાવી લેવો.

નં ૨ જો—૨૫ શેર ખોપરેલ ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૧૨ાા ઑલિવ ઓઇલ (જૈતુનનું તેલ) ૧૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૩ શેર ૩૪ ઓમનુ ગ્લીશરીન, ૧૫ તોલા યુરાનીન પ્રાઇટયલો રગ, ૧૨ તોલા લેમન ગ્રાસનુ તેલ, ૧૫ તોલા કયાસિયાનુ તેલ. અને ૩ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લઇ બનાવવો

આર્શક્યાલો સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઑરેંજ, ૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને તેટલુ જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

હીલિઓટ્રોપ સોપ—ન ૧ લો ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્ટસલાના, ઉનની ચર્બી ૨૫ સેર ૨૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ માશો હીલિઓટ્રોપીન તથા ૧૨ માશા કુમારીન એ બેઉને મધસારની અદર ગાળી લીધેલા ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ ૬ તોલા પેટિગ્રેનનુ તેલ અને ૨ાા તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૧ાા તોલો બ્રુલિયેંટ બ્રાઉન, ૫ માશા સુલતાના યલો (પીળો) રગ, ૧૨ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ ૬ાા તોલા લવિંગનુ તેલ ૬ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૫ તોલા પામરોજનુ તેલ અને ૩ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ કરવો

હની(મધ)નો સોપ નં ૧ લો—૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ શેર પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઑરેંજ રગ, ૨૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ,૪૩/૪ તેલા લેમનગ્રાસનુ તેલ અને ૧ાા તોલા પીપરમીંટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

ન ૨ જો—૨ તોલા સુરાનીન ઑરેજ ૨૨, તોલા સિટ્રો-નેલાનુ તેલ અને ૮ તોલા મીઠી નારગીના ફૂલનુ તેલ એઓ સાધન સાથે ન્હાવાનો સાબુ તૈયાર કરવો

હે (ઘાસ)ની વાસ વાળો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ાા તોલો ખુલિયેટ લીકગ્રીન રગ, ૩ માશા સુરાનીન બ્રાઇટ યલો રગ, ૧૨ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૪ તોલા લાલ અજમાનુ તેલ, ૪ તોલા કુમારી ન (મદ્યસારમા ગાળી નાખેલ) અને ૨ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લઇ બનાવવો

હાયાસિંથ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૬ તોલા લૈવેડર બ્લૂ તેલમા ઘુટેલ, ૧૫ તોલા તજનુ તેલ, ૧૫ તોલા સ્ટોરકૈસનો અર્ક અને ૩ાા તોલા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ

રૌએલ સોપ-બાદશાહી સાબુ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧ શેર સેરેસીન ૨ શેર આડેપ્સલાના (ઉનની ચરબી) ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડા જળ, ૧૨ માશા ઓરિયેન્ટલ રોજ રેડ રગ, ૧૨ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા ફેનલ (વરિયાળી) નુ તેલ ૫ તોલા લવિગનુ તેલ, ૧૨ાા તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ અને ૧ તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લઇ સાબુ કરવો

જસમીન સોપ-ચમેલીનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩૦ તોલા ચમેલીનુ અત્તર, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૪ાા તોલા વિટરગ્રેસનનુ તેલ, અને ૭ તોલા ઉમદાવાયોલેટની ભૂકી

હર્બ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ તોલા ઓલિવગ્રીન રગ, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડા જળ, ૦ાા શેર ૨૪ બોમનુ ગ્લીશરીન, ૧૩ તોલા કલેમસનુ તેલ અને ૧૫ તોલા પીપરમીટનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

ઇમ્પિરિયલ સોપ-બાદશાહી સાબુ—નં. ૧ લો ૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી ૧ શેર જાપાની મીણ, ૨ શેર આડેપ્સલાના ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા

સુલતાના યલો રંગ,૫૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ,૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૮ માશા હીલિઓટ્રોપીન લેવુ

બાદશાહી સાબુ ન ૨ જો—૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૬ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૧૨ાા તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ,૨ાા તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ,૨ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક, ૨ માશા હિલીઓટ્રોપન અને ૧ાા માશા કુમારીન લઇ સાબુની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો.

ક્રાઉન સોપ—ન ૧ લો ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ાા શેર પાણી, ૧૬ માશા બુલિયેન્ટરોજ રંગ, ૧૦ તોલા પામરોનીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેડરનુ તેલ, અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવુ

ક્રાઉન સોપ નં ૨ જો—૧૬ માશા યુરાનીન બાઇટ યલો રંગ, ૧૦ તોલા સ્યાફ્રોલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ક્યાસિયાનું તેલ, લેવુ

લ્યાનોલીન કોલ્ડ ક્રીમ સોપ ન ૧ લો.—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર સેરેસીન (મીણ), ૨ શેર લ્યાનોલીન (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૪ માશા સુલતાની યલો રંગ, ૭ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ાા તોલા લિનોલોનુ તેલ, ૫ાા તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવડરનુ તેલ અને ૨ તોલા યુકાલિપ્ટસનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

ન ૨ જો—છાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, છાા તોલા લિનાલોનું તેલ, ૬ તોલા લવિંગનું તેલ, ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ અને ૭ તોલા નિરોલી (નારંગીના ફુલનુ તેલ) લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નોલિન સોપ ન ૧ લો—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર ચર્બી ૩ શેર લૈનોલીન ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર બોકનુ કૌસ્ટિ સોડાનું પાણી, ૨ તોલા બુલિયેટ રોજ રંગ ૨૨ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૩ તોલા સિનામન (તજ) નુ તેલ, ૨ તોલા લવિંગનુ તેલ. ૧૭ માશા લૈવેડરનુ તેલ અને ૫ તોલા નિરોલીન મદ્યસારમા ગાળેલુ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નં. ૨ જો—૧૮ માશા ઓરિયન્ટલ રોજરેડ, ૨૦ તોલા લિના-

લેાનુ તેલ, ૬ તેાલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવેા

લિબ્રી મિલ્ક સેાપ—૪૫ શેર ખેાપરેલ, શેર ૫ તાજી ચર્બી ૧ શેર સેરેસીન (મીણુ), ૧ શેર આડેપ્સ લાના (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બેામનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૨ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તેાલા પેટીગ્રીનનુ તેલ, ૩ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧ાા તેાલેા લવિ-ગનુ તેલ, ૯ માશા કડવી બદામનુ તેલ, અને ૬ માશા પચૂલીનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા

ન. ૨ જો—૪૭ શેર ખેાપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી ૦ાા શેર ખડિયેાખાર કે ટંકણ-ખારનુ પાણી ૦ાા શેર ગ્લીસરીન, ૧૪ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૭ાા તેાલા પામરેાજનુ તેલ, ૫ તેાલા લીબુનુ તેલ, ૫ તેાલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, અને ૩ તેાલા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ,

લીલી સેાપ—૨૫ શેર ખેાપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ બેામનુ કૌસ્કિટ સેાડાનુ પાણી ૧૫ તેાલા બર્ગેમેાટનુ તેલ. ૬ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તેાલા સેડારની લાકડીનુ તેલ ૧ાા તાેલેા કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા સુખડનુ તેલ, ૩ માસા કસ્તૂરીનેા અર્ક અને ૦ાા માશેા કુમારીન મધસારમા ગાળેલુ લેવુ

લિન્ડન કલેાસમ સેાપ—૪૫ શેર ખેાપરેલ, ૫ શેર ચબી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૪ માશા સુલતાના યલેારગ, ૧૫ તેાલા લીબુનુ તેલ, ૭ાા તેાલા જિજર ગ્રાસનુ તેલ, ૩ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તેાલા મેથીનુ તેલ, ૧ાા અજમાનુ તેલ, ૧૫ માશા કનગાનુ તેલ, અને ૨૫ માશા કસ્તૂ-રીનેા અર્ક લઇ સાબુ તયાર કરવેા

ઑર્કલ્ડ હાયાસિથ સેાપ ન ૧ લેા—૨૫ શેર ખેાપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના. ૨૫ શેર ૩૭ બેામનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ૧ શેર તાજી વાયેાલેટની ભૂકી ૨૦ તેાલા લિનાલેાનુ તેલ, ૫ તેાલા સાસા ફ્રાસનુ તેલ, ૫ તેાલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, ૨ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તેાલા વિટરગ્રીનનુ તેલ અને ૩ તેાલા કસ્તૂરીનેા અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા

ન ૨ જો—૫૦ શેર ખેાપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના ૨૫ શેર ૩૮ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાજળ ૨૩ તેાલા લિનાલેાનુ તેલ, ૭ાા

તોલા કનગાનુ તેલ, ૪ તોલા પામરોઝનું તેલ લઈ સાબુ બનાવવો.

આલ્મન્ડ સોપ—બદામ જેવો સાબુ—૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક જળ ૧ શેર પાણી, ૫ શેર વાયોલેટની ભૂકી તેલમાં મેળવેલી, ૨૫ તોલા બનાવટી બદામનુ તેલ, અને ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

આલ્મંડ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરંડીઉ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ

મિલફ્લર સોપ-હજારો ફૂલોની સુગંધી વાળો સાબુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર અસ્વચ્છ પામનુ તેલ, ૨૬ાા શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૫૦ તોલા ઓરિસની જડ ૧ તોલો ખુલિ ચેન્ટ બ્રાઉન રંગ. પાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, પાા તોલા જિરેનિયમનું ૩ તોલા, રાા તોલા લૈવેંડરનુ તેલ રાા તોલા લીંબુનુ તેલ, રાા તોલા લવિંગનુ તેલ, ૨ તોલા સેજઉડનુ તેલ, રાા તોલા પિરૂપિયન બાલસમ, અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

નં ૨ જો—૫૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૪ તોલા સેડીરની લાકડીનુ તેલ, ૨ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૧ તોલો લૈવેંડરનુ તેલ, ૮ માશા કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા લવિંગનુ તેલ અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

મશ્ક સોપ-કસ્તુરીનો સાબુ—૫ શેર ખોપરેલ, ૨૨ શેર ચર્બી, ૩ શેર અસ્વચ્છ પામ ઓઇલ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૨ શેર નારંગીના છોડની ભૂકી, ૨૦ તોલા સિનાવાર ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૨૦ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરીને ૫ બોમના પોટેશિયમ કાર્બોનેટના પાણીમા મેળવી લઇ તે સર્વનો સાબુ કરવો.

નં. ૨ જો—૭ાા તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ૭ાા તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ ૩ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૪ાા તોલા બર્ગેમોટનું ૨૫ માશા તજનુ તેલ, ૨૨ માશા સ્પાઇક (લૈવેંડર) નુ તેલ ૧૫ માશા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ ખૂબ ખુશબૂદાર તૈયાર કરવો

લવિંગની વાસનાવાળો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ. ૨૫

શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું કૌસ્ટિક સોડાજળ. ૨૪ માશા પર્પલ રેડરંગ. ૨૦ તોલા લવિંગનુ તેલ. ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૫ તોલા કયા સિયાનુ તેલ લઈ સાબુ કરી લેવો

ન ૨ જો લવિંગનો સાબુ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૨ તોલા સેડલનુ (ચંદન–સુખડનુ) તેલ અને ૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઈ માલ તૈયાર કરવો

ઑરેંજ બ્લોસમ–નારંગીના ફુલનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ૩૭ ઓમનુ સોડાનુ પાણી, ૧૨ માશા યુરાનીન પ્રાઇટયલો રંગ, ૧૭ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ. ૯ાા તોલા લીબુનુ તેલ, અને ૩ તોલા નિરોલી મદ્યસારમા ગાળેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ઑરેંજ (નારંગી) નો સાબુ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ાા તોલા યુરાનીન ઑરેંજ રંગ, ૧૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનુ તેલ, ૭ાા તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૩૭ માશા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૩, તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૩ તોલા નારંગીનુ તેલ અને ૧ાા તોલો અજમાનુ તેલ-લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પીળો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩૬ માશા યુરાનીન પ્રાઇટયલો રંગ ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નારંગી રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઑરેંજરંગ, ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧૨ તોલા લવિંગનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો.

લાલ રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૪૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૬ તોલા રેડ રંગ ૧૪ાા તોલા મિર્બેનનુ તેલ, ૭ તોલા બર્ગેમોટ અને ૪ાા તોલા લવિંગનુ તેલ લઈ બનાવવો.

સુફેદ યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓઝનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૧૭ાા તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, અને ૧૨ાા તોલા જીરાનુતેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

* **બદામી યુનિવર્સલ શોપ**—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ ક્ષાર જળ, ૨ાા તોલા મિર્બેનનુ તેલ અને ૫ તોલા અજમાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

પામ(તાડ) સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું ક્ષારજળ, ૨ાા તોલા યુરાનીન ઑરેજ રંગ, ૧૨ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૬ તોલા લૈવેડરનુ તેલ પાા તોલા તજનું તેલ અને ૩ાા તોલા લવિંગનું તેલ લેવુ.

ફ્રેન્સી સોપ—૩૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ ચર્બી, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૧ાા તોલો યુરાનીન પ્રાઇટ યલોરંગ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૬ તોલા સ્યાફ્રેાલ, ૯ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૪ાા તોલા ફેનેલનુ તેલ અને ૪ાા લૈવેડરનું તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પ્રિન્સેસ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ,૨શેર ચર્બી, ૨શેર આડેપ્સલાકા ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ (ક્ષાર) જળ, ૨ તોલા બ્રુલિયેટરોજ રંગ ૮ તોલા બર્ગેમોટે, ૮ તોલા લીબુનુ તેલ, ૪ તોલા સેડારના લાકડાનું તેલ, ૪ તોલા સ્પીયરમિટ (પહાડી ફૂદીના) નુ તેલ, ૯ માશા નિરોલીન મદ્યસારમા ઘુટેલી અને ૯ માશા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ કરવાની રીત મુજબ બનાવી લેવો

પીચ બ્લૌસમ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા ઓરિયેટલ રોજરેડ રંગ, ૧૩ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૬ાા તોલા પામરોજીનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા ફેનેલનું તેલ, અને ૫ તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ બનાવવુ.

પચૂલી સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી ૧ાા તોલા બ્રુલિયેટ ગ્રીન એમ-રંગ, ૩ માશા યુરાનીન પ્રાઇટ યલોરંગ, ૧૦ તોલા પચૂલીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લેમનગ્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા પામરોજીનુ તેલ, અને ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૫ માશા બ્રુલિયટ ગ્રીન રંગ, ૩ માશા યુનાનીન પ્રાઇટ યલો રંગ, ૧૫ તોલા પામરોજીનું તેલ,

ળા તોલા પચુલીનું તેલ, અને ળા તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લઈ સાબુ બનાવવો.

રાઉન્ડ ફ્લાવર-અનાજ-ચોખાના ફુલાનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૧૨ાા શેર ઑલિવનું તેલ, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું ક્ષારજળ, ૫ શેર ચોખાનો આટો તેલ ખૂબ ઝીણો ઘુટેલો, ૮ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનું તેલ, ૫ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૫ તોલા મિર્બેનનું તેલ અને ૧૨ માશા ગૂગળનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

મીનીઓનેટ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું ક્ષારજળ, ૨ તોલા રેજેડા ગ્રીન રંગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૫ તોલા લૈવેંડરનું તેલ, ૩ તોલા લીંબુનું તેલ, ૨ તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ, ૫ તોલા ઑરિસનું અત્તર, ૩ તોલા સ્ટઇક્સનું અત્તર અને ૨ાા તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

નં ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૧ શેર ઓડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા રેજેડા ગ્રીન રંગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનું તેલ ૫ તોલા લૈવેંડરનું તેલ, ૩ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૨ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, ૮ માશા પચૂલીનું તેલ, ૫ માશા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ અને ૫ તોલા જળ સ્ટઇસકસ લઇ સાબુ બનાવવો

સુફેદ ગુલાબનો (રોજ સોપ) સાબુ—૨૫ શેર ખોપ-રેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું ક્ષારજળ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૧૨ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૬ તોલા લીંબુનું તેલ, ૫ માશા લૈવેંડરનું તેલ અને ૩ માશા ખસનું તેલ લેવુ.

ગુલાબી ગુલાબનો સાબુ (રોજ સોપ)—૪૭ શેર ખોપ-રેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું ક્ષારજળ, ૨ તોલા પર્પલરેડ, ૧૩ાા તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનું તેલ અને ૬ાા તોલા પામરોઝનું તેલ લઇ બનાવવો

રોજ સોપ બીજો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર દીવેલ, ૨૫ શેર ૩૮ નું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૧૮ માશા ઓરિયેન્ટલ રોજ-રેડ, ૧૦ તોલા પામરોઝનું તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેંડરનું તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લેવું

સૈંડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩ શેર પાણી, ૩૦ શેર ખૂબ ઝીણી રેતી, ૧૮ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, અને ૬ તોલા મિર્બેનનું તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

સસન સોપ—૩૭ શેર ખોપરેલ, ૧૩ શેર તલનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૬ાા તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવી લેવો

સ્પાઇક સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૨૪ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩ માશા સુલતાના યલો રંગ, ૧૬ તોલા લૈવેડરનું તેલ, ૮ તોલા સ્પાઇકનુ તેલ, ૪ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૪ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને ૪ તોલા પામરોઝીનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

સુપરફ્રેટેડ ટૉલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર ૨૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૨ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, ૪ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ તોલા લવિંગનુ તેવ, અને ૧ તોલો પચૂલીનું તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

પીળા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૪૨ શેર ખોપરેલ, ૮ શેર ચર્બી, ૧ાા શેર સેરેસીન (મીણ), ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિક જળ, ૩ માશા સુલતાના યલો રંગ, ૧૮ તોલા લેમન ગ્રાસનુ તેલ, ૯ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૯ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૯ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને એક તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

લીલા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૬ માશા લીફ ગ્રીન એના રંગ, ૩ાા તોલા યુરાનીન બ્રાઇટ યલો રંગ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૭ાા માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨ાા તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

બદામી રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૫ માશા બ્રિલિયેટ બ્રાઉન રંગ, ૫ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૧૨ તોલા, બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૩ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા લીંબુનુ તેલ, અને ૯ તોલા સ્પાફ્રોલ લઈ બનાવવો

પારદર્શક સુગંધિત સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨॥ શેર દીવેલ, ૧૩॥ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧॥ શેર ૧૫ બોમનુ પોટૅશિયમ ક્લોરાઈડનુ પાણી, ૧૦ તોલા પીપરમીટનુ તેલ અને ૭ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવાથી પારદર્શક થાય છે

ફિલ્ડ-તોલ વધારેલો સાબુ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૩૦ શેર તોલ વધારવાનુ પાણી (જેની હકીકત અગાડી આપવામા આવી ગઇ છે તે), ૧૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૫ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા લૈવેન્ડરનુ તેલ લઇ સાબુ કરવો

બદામી રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનું પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી, ૪ તોલા બ્રિલિયેટ બ્રાઉન રંગ, ૧૮ તોલા સ્યાફ્રોલ, ૧૨ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, અને ૫ તોલા ફ્રેનેલનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

પીળો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૮ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી ન ૧ કરવાળું, ૨ શેર ૩૮ બોમના કૌસ્ટિક પોટૅસના પાણી સાથે મેળવેલુ ૮ શેર ૩૮ બોમનુ સોડિયમ સિલિકેટ, ૩ તોલા સુલતાના યલો, ૧૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, અને ૧૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

લાલ રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી, ૧૦ શેર ૩૮ બોમના સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર ૩૮ બોમના કૌસ્ટિક પોટૅસના પાણી સાથે મેળવેલો, ૩ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રંગ, ૨૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૨॥ તોલા લેમનગ્રાસનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

મલાઈના રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૦ શેર સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર પાણીમા મેળવી લીધેલો, ૨૦ શેર ૨૦ બોમનુ પોટૅશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ બોમનુ મીઠાનું પાણી, ૫ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૧૬ તોલા સ્યાફ્રોલ, ૧૬ તોલા

સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ફેનેલનુ ૮ તોલા તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

વાયોલેટ સોપ–એ ગણી રંગનો સાબુ—૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર ચર્બી, ૧ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક, ૨ તોલા બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ, ૭ તોલા સિનાવાર, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૧ તોલા પિરૂવિયન બાલસમ અને ૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

ઇંગલિશ વાયોલેટ સોપ—૨૪ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧ શેર વાયોલેટના જડની ભૂકી, ૧ શેર નારંગીનાં છોડાંની ભૂકી, ૄ શેર દ્રવ સ્ટોરેક્સ (રાળ), ૧૫ાા શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૄ શેર ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક પોટેસનુ પાણી, ૨૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૩ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ાા તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૭ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, ૧ તોલા સિનામન (તજ) નુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

થાલલીન સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર થાલલીન, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૫ તોલા સાસાફ્રાસનું તેલ, ૯ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા રોજમેરીનુ તેલ, ૧ાા તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૧ાા તોલો કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ શેર થાલલીન, ૧૦ માશા ઓરિયંટલ રોજરેડ રંગ, ૧૫ તોલા પોર્ચુગાલનુ તેલ, ૧૦ તોલા પામરોઝનુ તેલ, ૫ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ૧ તોલો કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

વ્યાનિલા સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૪ માશા બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ, ૩ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૩ તોલા પામરોઝનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૮ તોલા પિરૂવિયન બાલસમ, ૧૫ તોલા ગૂગળનો અર્ક, અને ૨૫ તોલા વેનિલાનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

બદામી વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી,

૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨॥ તોલા લેદર બ્રાઉન ૧૨ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, ૫ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, ૧ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧॥ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ બનાવવો

પીળો વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા ચાઈનાયલો, ૧૨॥ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૬॥ તોલા જીરાનુ તેલ, ૬ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૩ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૨ તોલા ફૈનેલનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો.

સુફેદ વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૫ ઓમનુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૩॥ તોલા જીરાનુ તેલ, અજમાનું તેલ, અને ૧॥ તોલા ફૈનેલનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

ઊનની ચર્બીનો સાબુ—૮૨ શેર ખોપરેલ, ૬ શેર ચર્બી, ૮ શેર આડેપ્સલાના, ૧૯ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૨૦ તોલા જીજર ગ્રાસનુ તેલ, ૧૦ તોલા મીઠી નારંગીનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

સિનામન (તજ) નો સાબુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિમ સોડાનુ પાણી ૨॥ તોલા લેદર બ્રાઉન રંગ, ૧૫ તોલા સિનામનનુ તેલ, ૬ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૬ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, અને ૭॥ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો

લીંબુનો સાબુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરંડિયુ, ૨૫॥ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ માસા ચાઇના યલો, ૧૩॥ તોલા લીંબુનુ તેલ ૧૨ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવંડરનુ તેલ અને ૧॥ તોલો લવિંગનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ફરીને ગાળી રીમેલ્ટ (Remelt) કરી સાબુ બનાવવાની તરકીબ—એ ક્રિયા વિલાયતમા શરૂ થઈ હતી, પણ હવે તેનો વિશેષ ઉપયોગ થતો નથી પરંતુ વાચકોની જાણ ખાતર દર્શાવવી યોગ્ય છે કે-સ્વચ્છ સુફેદ સાબુ બનાવવાને માટે ધોળો સાબુ કાપી ઓગાળવો તથા તેમા પોટૈશનુ પાણી નાખી દેવાથી તે કતરીને

ઉકાળવા માડેલો સાબુ પીગળી પાણી જેવો થાય છે. કલાક ૪ લગી તેને ઢાંકી રાખવાથી ફીણુ અલગ થઇ જાય છે અને વરી જેવો સાબુ પણ અલગ થઇ જાય છે. એ સાબુનો રંગ અને દેખાવ ઘણા વખત લગી પણ ખરાબ થતો નથી તેથી જ તે સાબુ સસ્તો પણ પડે છે સુફેદ સાબુ તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ શેર ઉકાળેલા સાબુને બેવડી બેવડી ચાદર વાળી રંગાડામા રાખી ૮૦ થી ૯૦ શેર સુધી ગરમ કરી તેમા પોટૈશનુ પાણી નાખવુ પછીથી તેમા અત્તર અને રંગ મેળવી પેટીમા ઢાળવી જમાવી કાપી છાપી ઉપયેગમા લેવાય છે જો કે એ સાબુમા પાણી સાથે ઘસતા ફીણ ઓછુ આવે છે, પણ સસ્તો ઠીક પડે છે તરકીબ બે ચાર જાતની આ મુજબ છે —

બદામનો ધોળો સાબુ—૫૦ શેર સાબુ ધોળો, ૩૦ તોલા ઝિર્વેન્ટ કે કડવી બદામનુ તેલ લઇ સાબુ કરવાની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો

પીળો ગ્લીશરીનનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ સારો સાબુ, ૩ શેર બલિમેટ ઓરેજ રંગ, ઉકળતા મીઠાના પાણીમા પીગળેલો, ૧૨ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૧૩॥ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૮ તોલા વરિયાળીનુ તેલ, અને ૬॥ તોલા મોટી

ધોળો વિંડસા સોપ-૫ શેર સારો સફેદ સાબુ, ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ ૯ તોલા મોટી વરિયાળીનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ધોળા અજમાનુ તેલ લેવુ

બદામી વિંડસર સોપ—૫૦ શેર પીળો સાબુ કે જેની અદર ૨૦૦ રાળ મળેલી હોય તથા તેમા ૨૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૧૨ તોલા લવિંગનુ તેલ ૭॥ તોલા અજમાનુ તેલ અને ૬॥ તોલા વરિયાળીનુ તેલ લઈ ફતેહ મેળવવી

ફળીને—મિલ્ડસોપ બનાવવાની રીતિ—સ્ટૉક સોપ ઉકાળીને બનાવેલા સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે પ્રથમ બેચાર વાતો યોગ્ય છે. એટલે કે ન્યુટલ ઉકાળેલો સાબુ તદન નિર્ગુણ હોવો જોઇએ અથવા તો તેમા ખારનો અંશ વધારે ન હોવો જોઇએ. કદાચિત્ ખાર વધારે હોય તો સાબુ ચામડી ઉપર ચરચરે છે, હાથને અને કપડાને ખરાબ કરે છે જેથી એ મોટી એબવાળો સાબુ મનાય છે. જે સાબુ નિર્ગુણ હોતો નથી તે સાબુ

જલ્દીથી ભાગી જાય છે, કેમકે તેની એટીઓ અકણુાશ વત હોતો નથી. ઠદી સાબુમા ચર્બી જો સહેજ વધારે હોય તો તે એવા દુર થઇ જાય છે, પરતુ તેમ કરવાથી બીજી એબ એ થાય છે કે કોઇક દિવસ જતા તે સાબુ ગધાવા માડે છે, માટેજ સાબુ નિર્ગુણ હોવો જોઇયે

અતર નાખીને તે સાબુને સુગધદાર બનાવે છે સસ્તો સાબુ કરવાને માટે અતર પણ સસ્તા વાપરવા પડે છે મોઘા સાબુઓમા મોઘા અડારો પાલવી શકે છે કેટલાક વર્ષોથી બજારની બનાવટી અત્તરો મળે છે, તે કીમતમા સસ્તા હોય છે છતા વાસના સારી હોય છે, ગુલાબ, ચમેલી, નારગીના ફૂલનુ તેલ, વૈનિલીનનુ હેલ્યુ-ટ્રોપીન કુમારી, હયાસિંથો, સાફ્રોલ કપાસિયાનુ તેલનુ બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે

કઇક સુંગધદાર પદાર્થોની અદર એ ગુણ હોય છે કે એ બીજુ હલકા સુગધિયોને વધારે ડકાવદાર બનાવે છે કસ્તુરીમા એ ગુણ બધાઓથી વધારે છે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૪ કેપ માશા કસ્તુરી નાખવાથી બીજા અટરોની વાસના તેમા લાબો વખત લગી સમાઇ રહે છે કસ્તૂરી શિવાય સિમેટ, પચૂલી ખસ, સુખડ, આરિશ અને સેડાગની લકડીનુ તેલ પણ તેવાજ ગુણ પૂર્ણ હોય છે જેના મગથી બીજા અત્તરોની વાસના વધી કાયમ બને છે.

કીમતી સાબુને સાગ કાગળની અદર લપેટવા જોઇએ તેથી દેખાવ સારો રહેવાથી કીમત સારી ઉપજે છે અને તેમાની સુવા-સના પણ બચવાઇ રહે છે

સફેદ રગના ઉકાળેલા સાબુને જમાવી તેના લાબા નાના પાસા બનાવે છે અને સુકાવા દે છે જે છેવટ ૧૫ થી ૧૮ ટકા સેકડે સાબુનુ તોલ ઓછુ થાય છે સુકાયલા સાબુને યત્રથી બહુજ છોલી ધરીથી દળી કાઢવો તે મશીનને મિલિગ મશીન કહે છે મશીનની અદર ૨૪ વેલણુ હોય છે તેથી ગ્રેનાઇટ કે આકરા પ-ત્થરોના હોય છે તે મશીન હાથથી પણ ચાલી શકે છે, અને એ-ન્જીનથી પણ ચાલી શકે છે હાથથી ચાલનારી મશીનમા ૩ વેલ-ણુથી વધારે નથી હોતા વેલણુ એક બીજાથી લગભગ મળેલા હોય છે તે વેલણુ-રૂલોથી ઘુટાઇ સાબુ આગળ જાય છે પહેલા રોલથી બીજા રોલ વિશેષ ઝપાટાથી ઘુટે છે એ માટે પહેલા રોલથી

પસાર થયેલો બીજા ત્રીજા ચોથા રોલથી દળાઇ પેલી બાજુએ ચાલ્યો જાય છે અને પાપડી વગેરે છેવટના રોલથી સાફ થઇ જાય છે ફરીને બીજી વખત આવા દળેલા સાબુમા અત્તર રંગ મેળવી ને પુન તેને એક વાર ઘટી મશીનમા નાખીને દળે છે પછી પ્લા-ડર નામના એક યંત્રમાથી દબાવી તેની લાબી લાબી અકણી પટ્ટીઓ તૈયાર કરે છે અને પછી ન્હાના ન્હાના કકડા કરવાની જરૂર હોય તો તે પણ કરી લેવાય છે તથા છાપી સુધારી કાગળમા લપેટી બાકસો ભરાય છે

કેટલાક વર્ષોથી સાબુ સુકાતા વાર લાગતી જણાય છે તે જલ્દી સુકવવાની ખાતર જર્મનમા એક નવીન રીતિ નીકળેલી છે કે તપેલાની અંદર ગરમ સાબુને એકદમથી એક પ્રેસની અંદર લઇ જઇ તેમા રાખે છે એ પ્રેસની અંદર ચોમેર ઠડુ પાણી ભરેલુ હોય છે તેથી સાબુ તુરત ઠંડો થવાથી અને ઉપરથી દબાણ કરવાથી થોડા સમયમા સાબુના મોટા મોટા ચકતા છાટ જેવા તૈયાર થાય છે અને એમાથી જેવી રીતે કાપવાની જરૂર હોય તે મુજબ કાપી કામમા લે છે

સારો સાબુ કે સ્ટોક સોપ તૈયાર કરવાની તરકીબ–કીમતી સાબુને દળીને તૈયાર કરવામા આવે છે તેમા ખાર જરૂર કરતા વધારે ન હોવો જોઇયે એટલા માટે સર્વથી પહેલા ધોળો, ગંધ વિનાનો નિર્ગુણ સાબુ ઉકાળીને તૈયાર કરવામા આવે છે ને તે સાબુને સ્ટોક સોપ કે સુંદર સાબુ કહે છે. પછી તે સાબુમા રંગ અત્તર વગેરે મેલવીને જેવો જોઇએ તેવો સાબુ તૈયાર કરી શકાય છે

ઠંડા દેશોની અંદર સુદર સાબુ તૈયાર કરવા માટે ગાયની ચર્બી અને ગરમ પ્રદેશોની અંદર ઔલિવ ઓઇલ (જૈતનનુ તેલ) કામમા લે છે મગફળીનુ તેલ પણ આવા સાબુમા ઉપયોગી થાય છે એનુ તેલ ચોથા ભાગ કરતા વધારે લેવા નહી નહી તો સાબુ કઠણ ન થતા પોચો રહી જશે

સુખનારા તેલો તેવા સાબુ બનાવવો જોઇયે, કારણ કે વખત જવા પછી તેવા સાબુમા બદબૂ નીકળવા લાગે છે બકરાની ચર્બી પણ તેવા સાબુ બનાવવામા અનુકુળ નથી કેમકે થોડા દિવસો બાદ તેનો બનેલો સાબુ પણ સડવા લાગતો ગધાવા લાગે છે ઉપર બના

વેલ તેલ ચર્બીઓથી સાબુમા વધારે ફીણુ આવતું નથી માટે કમમા કમ દશમા ભાગ જેટલુ તેા ખેાપરેલ જરૂર મેળવવુ જોઇએ કે ફીણુ આવવામા વાધેા રહે નહી

સાબુ બનાવવા માટે સારામા સારેા કૌસ્ટિક સેાડા લેવેા જોઇયે અને તેનુ નિયમસર પાણી તૈયાર કરવુ જોઇયે. જુના જમાનાની અંદર સાડીન કાર્બોનેટમા ચૂનેા મેળવી કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર બનાવતા હતા પણુ તે રીતિથી સાબુ બનાવવામા વધારે વખત લાગતેા હતેા અને ચર્બીના તેલને કેાઇ વાર કૌસ્ટિકના પાણી સાથે ઉકાળી મીઠા સાથે એક જીવ કરી લેવેા પડતેા હતેા હવે તેા કૌસ્ટિક સેાડા ઘણેાજ સારેા તેજદાર તૈયાર મળે છે જેથી તુરત સાબુ બને છે. મીઠાના પાણી અને કૌસ્ટીકના પાણી સાણી સાથે ઉકાળવાથી ચર્બી માત્ર સાબુના રૂપમા બદલાઇ જઇ ઉત્તમ સાબુ બનાવવામા મદદગાર થાય છે

કૌસ્ટિક સેાડા કેટલેા લેવેા જોઇયે એનેા અંદાજ ઘણી સહેલાઇથી સમજી શકાય તેવેા છે એટલે કે જે ૧૦૦ શેર સેાડાનુ ૬૦૦ શેર ૩૮ થી ૪૦ ઓઝેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર થાય છે ૨૦૦ શેર ચર્બીને વાસ્તે તેવુ પાણી ૧૦૦ શેર બસ છે સાબુ તૈયાર કરતા પહેલા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણુ કહાડી લેવુ જોઇયે. કે ૩૦૦ શેર ચર્બીનેા સાબુ બનાવવા માટે ૧૫૦ કૌસ્ટિક સેાડા બસ છે કેમકે બે શેર ચર્બી માટે એક શેર કેાસ્ટિકની જરૂર હેાય છે પછી તેને પાણીમાં ઓગાળવાથી દ્રાવણુ તૈયાર થાય છે ચર્બી સેાડા ઉકાળતી વખતે એટલે કે સાબુને ખદખદાવતી વખતે કેાસ્ટિક સેાડાનુ પાણી ઘણુ ઘટ લેવુ તે ઠીક છે, કેમકે ઘટ હેાય તેા સાબુ ઘણી જલદીથી તૈયાર થઇ શકે છે તમામ કૌસ્ટિક સેાડાને પીગાળી ૨૫ થી ૨૬ બેામનુ પ્રમાણુ તૈયાર કરી શકાય છે તે પૈકી ત્રીજા હિસ્સાનુ પાણી લઇ તેમા બીજુ પાણી મેળવી તેને ૧૨ થી પદર બેામનુ કરી લઇ, બાકી રહેલામાથી ત્રીજો હિસ્સેા પાણી લઇ તેમા બીજુ શાદુ પાણી મેળવી લેતા ૧૮ થી ૨૦ બેામનુ પાણી કરી લેવુ કંઇક ચર્બીને ખેાપરેલ વગર જ રગાડામા નાખી તેની અંદર મધાથી પાતળુ હલકુ કેાસ્ટિટ જળ થેાડે થેાડે નાખવુ જેમ જેમ તે બને પાણી મળતા જાય તેમ તેમ થેાડુ થેાડુ કેાસ્ટીક જળ નાખતા જવુ. જ્યારે ૧૨ અંશનુ પાણી બધુ પૂરૂ થઇ જાય ત્યારે ૧૮ બેામનુ પાણી

નાખવુ. અને સાબુને પકવતા રેહવુ સાબુની અંદર ખારનેજ ન જણાય તો તેમા મીઠાનુ પાણી નાખવુ અને બે કલાક લગી પડયો રહેવા દેવો પછી બીજે રોજ નીચે બેઠેલુ મીઠાનુ પાણી પપ કે સાયફન વગેરે માર્ફત કહાડી ખીચી લઇ સાબુમા બાકી બચેલુ ૨૫ બોમનુ કોસ્ટિક જળ થોડું અને થોડુ ૧૦ થી ૧૨ બોમનુ મીઠાનુ પાણી નાખી કોઇ કલાક સુધી ઉકાળવો નીચે જે પાણી બેઠહુ થાય છે તેનો રંગ બદામી હોય છે અને તેમ તમામ અશુદ્ધિઓ મળી જાય છે વાસ્તે ફરી નીચેનુ પાણી કહાડી નાખીબાકી બચેલુ કોસ્ટિક જળ નાખવુ અને બે કલાક લગી સાબુ ઉકાળવો પછી ખોપરેલ નાખીને કઇક ખારનો નાશ કરવો સાબુમા કોસ્ટિક તેજ ન હોવુ જોઇયે નહી તો તેજ રાખવાથી હાથની સાબુને અને કપડાની ખરાબી થાય છે માટે તેની પરીક્ષા કરી તેવા ફિનોલ થાલીનને મધ્યસારમા ઘોળી તેના બેચાર ટીપા સાબુના પાણીમા મેળવી દેવા જો સાબુમા જરા પણ કોસ્ટિ વધારે હશે તો તેનો રંગ ગુલાબી થઇ જશે જો એમજ જણાય તો થોડી ચર્બી ઉમેરી સાબુ સુધારી લેવો જ્યારે સાબુની અંદર ફીનોલ થાલીનને મધ્યસારનુ દ્રાવણ નાખવાથી સ્હેજ ગુલાબી (જરી જેવો) થાય ત્યારે સારો જોઇએ તેટલા ખાર વાળો સાબુ થયો છે એમ માનવુ સાબુ બનાવવાને માટે ચર્બી અને તેલના કઇક નુસ્ખા અત્રે આપવા દુરસ્ત ધારી ટાકવામા આવે છે કે—

(૧) ૧૦૦ ભાગ સારામા સારી ચર્બી, તથા ૧૦, ૧૫, કે ૨૫ ભાગ ઉમદા ખોપરેલ. (૨) સારામાં સારી ૪૦ ભાગ ચર્બી, ૫૦ ભાગ કપાસીઆનુ તેલ અને ઉપરની પેઠે થોડુ કે વિશેષ લેવુ.

રશિયામા સારો સાબુ તૈયાર કરવાની રીત એ છે કે ૪૦ શેર તાજી ગાયની ચર્બી, ૧૦ શેર ખોપરેલ લઇ રંગાડા કે પીપમા પિગાળી એક કપડાથી ગળી લઇ મોટા વાસણુમા નાખી ઉકાળવા તેમા ૩ શેર પાણી નાખવામા આવે છે, અને તે પછી તે વાસણુ ગરમ પાણીના હોજમા રાખી ૮૭ સેટિગ્રેડથી ૯૬ લગી ગરમ કરી લેછે તેની અંદર ૨૫ શેર ૩૭ બોમેનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી એક બીજા લોઢાના વાસણુમા ૭૫ સેટિગ્રેડની ગરમી આપે છે, તે વાસણુમા ૧ મણુ પાણી આવી શકે છે પછી તે પાણીને ૮૮ સેંટિગ્રેડ લગી ગર્મ કરેલી ચર્બીમા ધીરે ધીરે પાતળી ધારથી કૌસ્ટિકનુ

પાણી મેળવે છે અને પીપને ઉકાળ્યા કરે છે તેને ઉસ્લનુંજ હોજમાં પડયું રહેવા દેછે કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય છે, પણ કંઇક સમય બાદ તેનો દેખાવ દાણાદાર થઇ જાય છે. ચર્મી અને કૌસ્ટિકજળ અલગ થઇ જાય છે, પણ એક સરખી રીતે હલાવતા રહેવાથી ફરી તે ભેગા મળી જાય છે અને થોડા વખત પછી તેમાથી ફીણુ–ઉભરો ઉઠવા લાગે છે તે પછી તુરત તે પાત્રને હોજમાથી કહાડી લઈ બહાર રાખી ખૂબ હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી સાબુ ઉપર વહેવા માડે છે–બહારની જગા સાફ હોવાથી ને વહીને નીચે પડેલો સાબુ ખરાબ થતો નથી જેના લીધે હલાવતાજ રહે છે, પછી જ્યારે સાબુનો ઉભરો શાંત થઇને નીચે બેસી જાય ત્યારે ન્હાની ન્હાની પેટીઓમા જમાવવાને માટે ઢાળી દેછે, ને પેટીઓને ખુલ્લીજ રહેવા દેછે બીજે રોજ તે જામેલા સાબુને કાપી લઈ હવા ખવરાવે છે સાબુ તૈયાર કરવામા ૧॥ કલાકજ લાગે છે અને થોડા થોડા કરી આ રીતિ મુજબ વધારે સાબુ એક દિવસમાજ કરવો હોયતો તૈયાર થઈ શકે છે

આવા સાબુનો રગ હલકો પીળો બને છે જો ધોળો સાબુ બનાવવો હોયતો ચર્મીને પહેલા સફેદ લેવી અધારી ઠડી ઓરડીમા પીળી ચર્મીને પણ તે કેટલાક દિવસ પડી રાખવાથી બરફના જેવી ધોળી બની જાય છે કદી કદી એવા સારા સાબુ બનાવવાની જરૂરત વખતે વાસના વિનાની ચરબી પણ જોઇયે છે, જો એવી ચર્મી કરવી હોય તો ૩૦ શેર ચરબી અને ૨ શેર ગૂગળને ખુબ ગરમ કરીને પીગાળે છે અને તે પીગળીને બેઉ એક જીવરૂપ ગળી મળી જાય કે કપડેથી ગાળી લઇ બધ વાસણમા ભરી દેછે. જ્યારે સાબુ બનાવવો હોય ત્યારે તે વાસણમાથી $\frac{૪}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ સુધી બીજી ચરબી મેળવે છે જેથી હલકી પણ સારી સુગધી સાબુમા આવીજ જાય છે

સારો સાબુ બનાવવાને માટે ખોરૂ કે જુનુ ખોપરેલ હોયતો પણ હરકત નથી જો તેલ ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા અનુકુલ નથી હોતુ તે પણ એવા સાબુમા ખપી શકે છે.

જો હમેશા સારો સાબુ ઘણોજ તઈયાર કર્યાજ કરવો હોયતો ૩૮ ઓઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી તઇયારજ રાખવુ જોઇયે

ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુની કતરણ પણ સારા સાબુ બ-

નાવવામા બપી શકે છે એટલે કે ૪૦ શેર ચરબી ૨ શેર ખોપરેલ, ૧૨ શેર સાબુની કતરણ અને ૨૭ા શેર ૩૭ બોઝેનુ કૌસ્ટિકસોડા જળ લઇ સાબુ બનાવવો ચરબી અને ખોપરેલ ૮૮ સેટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરી તેમા ૭૫ સેટિગ્રેડની ગરમીવાળુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખી દેછે જ્યારે ચરબી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી અલગ થવા લાગે ત્યારે સાબુની કતરણ ગરમ કરીને તેમા મેળવી દેછે જેથી બધુ એકદિલ થઇ સાબુ તૈયાર થઇ રહે છે

કદી કદી સાબુને ઘડીમા ઢળી લેવા પહેલાજ રગી લેછે જે રગતેલ માટે મળી જનાર છે તે રગોને તો ચરબીને પ્રથમથીજ રગી દેછે

સારા સાબુથી સુગધિદાર સાબુ બનાવવાની તરકીબ— સારા સાબુને પેટીયોમા ડડો કરીને તથા કાપી છાપી ગરમ હવાવાળી જગોએ રાખી મુકવો. સાબુને બીજી રીતિથી પણ જલ્દી સુકવાનો ઉપાય એ છે કે કદી કદી સાબુની ઝીણી ઝીણી કતરણ કરી થાળીઓમા પાથરી ગરમ કોટડીમા રાખી મૂકે છે તે થાળીઓ લાકડાની (કથરોટો) હોય છે તેમની નીચે કપડાની કે ટીનની જાળી લાગેલી હોય છે જ્યારે સાબુ ખુબ સુકાઇ જાય ત્યારે એક પીપમા નાખી તેમા રગ અને અત્તર મેળવે છે તે પીપની અદર જસતનુ પતરૂ મઢેલુ હોય છે અને પાયા લગાડેલા હોય છે સાબુ રગ અત્તરને એક લાકડીથી હલાવી એક જીવ કરી મિલિગ મશીનમા લઇ જાય છે પત્થરના પાચ ચાર વેલણોથી પીસાઇ જતા તમામ એક જીવ બની જતા મીણ સમાન મુલાયમદાર થઇ જાય છે છેલ્લા વેલણ મારફત તેને કહાડી પ્લાડર નામના છેલ્લા યત્રમા જતા સાબુ ખુબ દબાય છે અને કઠણ થઇ એક પહોલા કાણામાથી લાબી લાબી ગોળ લાટાના રૂપમા બહાર નીકળે છે તેના નાના નાના કકડા કાપી છાપી ગોટીઓ બનાવી લેછે

સાબુ તૈયાર કરવામા જો યત્રકળા કામ આવે છે તે માટે જરા ઇસારો કરાય છે કે સોપચિપર અથવા સાબુ છોલનારા મસીનમા એક ગોળ ચક્ર લાગે છે ત્યારે તેના ઝપાટાથી સાબુ જોઇયે તેવો છોલાઇ સફાઇબધ લાટ આપસર તૈયાર થાય છે ઢાલવાળા રસ્તાથી આકુ પાસા તૈયાર બનાવી દેછે કદી કદી એકજ યત્રમા

કયા ચક્ર લાગેલાં હોય છે તે મશીન હાથથી અને એનજીનથી પણ ચાલી શકે છે.

સાબુ સુકવવાનુ મશીન પણ હોય છે એટલે કે મોટા મોટા કારખાનાંઓમા કામ આવે છે અને એમાં ઘણીજ તાકીદથી સાબુ સુકાય છે એની વપરાસ હિંદુસ્તાનમા ન હોવાથી તેની હકીકત લખવી નકામી છે

લવેંડરના ફૂલનો સાબુ—૫૦ શેર ધોળો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા લાઈટ મેગ્રીન રંગ, ૩ માશા સિવેટ ૪૮ તોલા ઉમદા લવેંડરનુ તેલ, ૫ તોલા રોજમરીનુ તેલ અને ૧ તોલો નિરોલીનું બનાવટી તેલ લેવુ

તાજી વાસવાળી વાસનાનો સાબુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૨ તોલા ડાર્ક મેગ્રીન રંગ, ૧૩ા તોલા લેવેંડરનુ તેલ, ૧૨ તોલા બર્ગોમોરનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટીનીરોધીનુ તેલ, ૫ માશા ઓરિસનુ તેલ ૨૦ તોલા કુમારીન અને ૧ માશો-બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઓડીકલોનનો સાબુ—૫૦ શેર સારો સાબુ, ૧૧ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ. ૨ તોલા નિરોલીનુ તેલ, ૨ તોલા ઇલગનુ તેલ. ૧૫ તોલા લેવેંડરનુ તેલ, ૨ તોલા રોજમરીનુ તેલ અને ૩ માશાસિવેટ

હેલિયો ટ્રોપ સાબુ—૫૦ શેર સફેદ ચોખો સાબુ ૨ તોલા લેવેંડર બ્લૂરંગ ૨ તોલા હલકો સીનાવર રંગ, ૨૭ા તોલા હીલિયો ટ્રોપીન. ૨ તોલા વેનેબીન, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ માશે યુજિનોલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

કસ્તુરીનો સાબુ—૫૦ શેર તાડનું તેલનો સાબુ, ૧૦ તોલા કલોન બ્રાઉન રંગ, ૨ તોલા સિનાપાર, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા સુખડનુ તેલ, ૫ માશા ખસનુ તેલ અને ૪ માશા બનાવટી કસ્તુરી લેવી

ગુલાબી સાબુ—૬૦ શેર ચોખો શફેદ સાબુ, ૧૦ તોલા હલકો સિનાપાર રંગ, ૨૪ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૫ માશા હાયામિથ ૨ માશા ખસનુ તેલ, ૫ માશા ચંદનનુ તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

બીજો ગુલાબી સાબુ—૫૦ શેર ધોળો સાબુ, ૫ તોલા

હલકો સિનાવાર રંગ, ૫ માશા હાયાસિંથીન, ૪૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી નીરોલીનું તેલ, ૫ માશા યુજિનોલ; ૫ માશા સિવેટ, અને ૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લેવુ.

પીળા ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ સારો સાબુ, ૫ માશા હાઉસ સોપયલો રંગને ઉકળતા પાણીમા પિગાળેલો, ૧ તોલા ગુલાબનુ બનાવટી તેલ, ૧ તોલા બનાવટી નીરોળીનું તેલ, ૨॥ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ. ૫ માશા પચૂલીનું તેલ. ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી અને ૩ માશા ખસનુ તેલ લેવુ.

સુફેદ ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ ચોખો સાબુ, ૭૨ તોલા જિરે નિયમનુ તેલ. ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી ચપેલીનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ

લિલી મિલ્ક સોપ—૫૦ શેર ધોળો સારો સાબુ. ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧ તોલો ઑરિસનુ તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી

મેફ્લાવર સોપ—૫૦ શેર ચોખો ધોળો સાબુ ૧૦ તોલા લાઇટ મેગ્રીન રંગ, ૨૩॥ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ. ૨૦ તોલા લિનાલુલ, ૧૨ તોલા બનાવટી ઇલંગ ઇલંગનુ તેલ, ૧૬ તોલા ટપીનીઓલ, અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડનો સાબુ, ૨ શેર ઑરિસના જડની ભૂકી, ૩ તોલા ફ્રૌન બ્રાઉન રંગ, ૧॥ તોલો ઑરિસનુ તેલ ૨॥ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ અને ૩ માશા સિવેટ

બ્રાઉન વિંડસર સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા ફ્રૌન બ્રાઉન રંગ, ૫ તોલા સોપ બ્રાઉન, ૨૧ તોલા જીરાનું તેલ, ૨૧ તોલા અજમાનુ તેલ, ૫ તોલ. બનાવટી કર્પાસિયાનુ તેલ ૫॥ તોલા રોજમરીનુ તેલ, અને ૧ માશો સિવેટ.

કનગા સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૧૦ તોલા મેચીન રંગ, ૪૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૫૦ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને ૧ તોલો ખસનુ તેલ, લેવુ

એલડરના ફૂલનો સાબુ—૫૦ શેર ચોખો સાબુ, ૪ તોલા હલકો સિનાવરનો રંગ. ૧ તોલો અરટ્રામરીન બ્લરંગ ૧૫ તોલા હાલિયો ટ્રોપીન, ૧ તોલા વૈનિલીન, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૩૦ તોલા ટર્પીનિઓલ. ૧૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, અને ૧॥ તોલો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

એલડરના ફૂલોનો સાબુ નં ૨ જો—૫૦ શેર ચર્બીનો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા હલકો સિનાવર રંગ, ૨ તોલા અલટાજરીન રંગ. ૨૦ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૨૦ તોલ બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧ તોલો કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ માશા વૈનિલીન, ૮॥ તોલા બનાવટી ઇલગ ઈલગનુ તેલ, ૭॥ તોલા જિરેનિયમનુ. ૫ માશા ઓવચીન, અને ૨ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઇમપીરિયલ સોપ-બાદશાહી શાબુ—૨૫ શેર ધોળો ચોખો સાબુ, ૨૫ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ માશા નીરોલીન, ૫ માશા બનાવટી કપામિયાનુ તેલ ૧૦ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૨૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરી લેવી

એસ બોક સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૩ તોલા સિનાવાર, ૨૦ તોલા ક્યારામલ (બળી ગએલી ચાસણી) ૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૮॥ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ક બનાવવા માટે ૧ શેર ગૂગળમા ૨ શેર મદ્યસાર લઇ ગાળવાથી તૈયાર થાય છે)

એસ બોક સોપ—૫૦ તોલા તાડના તેલનો સાબુ, ૨ તોલા સિનાવાર રંગ, ૧૭॥ તોલા સોપ બ્રાઉન રંગ ૯॥ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૨૧ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧॥ તોલો હાયાસિથીન, ૧૦ તોલા યૂજિનોને ૫ માશા ઑરિસની બૂટી સાથે પિસેલો, ૧૨ તોલા લૈવેડરનું તેલ, ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ટોલનો અર્ક ૧ શેર ટોલ બાલસમને ૩ શેર મદ્યસારમા પીગાળી તૈયાર કરેલો લેવો

હજા (મધ) નો સાબુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૫ માસા હાઉસચલો સોપ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૨૦ તોલા

લેમને ગ્રાસનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરે નિયમનુ તેલ, ૫ માશા વનિલીન, અને ૬ાા તોલા યૂજિનોલ લેવુ

જૈકીટલ્બ શોપ—૫૦ શેર ચર્બીનો શુદ્ધ સાબુ ૫ તોલા સિનાવાગ રંગ, ૫૦ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૩ તોલા યૂજિનાલ, ૩ તોલા હાયાસિથીન. ૧ તોલો બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૪ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, અને ૩ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી,

ઇલગ ઇલિ ગ સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ,૨૦ તોલા બનાવટી ઇલગ ઇલંગનુ તેલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, ૧ તોલા ઑરિસનુ તેલ, ૧૦ માશા લૈવેડરનુ તેલ અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ.

વૉટર ઑફ ફ્લાવરિડાસોપ—૫૦ શેર ચર્બીનો સાદો ધોળો સાબુ, ૧ાા તોલો હાઉસ શોપયલો, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા રોજમરીનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ માશા વ્યાનિલીન અને ૧ાા તોલો ખસનુ તેલ લેવુ

હિંદુસ્તાની ફૂલોનો સાબુ—૫૦ શેર સારો ચોખોસાબુ, ૫ તોલા હાઉસસોપયલો, ૨ તોલા ગુલાબનુ તેલ, ૭ાા તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તોલા પચૂલીનુ તેલ, ૧ તોલો ખસનુ તેલ, ૫ તોલા સુખડનુ તેલ, ૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલોનુ તેલ ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧ માશો સિવેટ અને ૧ માશો કસ્તૂરી લેવી

ગાર્ડન ફ્લોબ (લવિંગ)નો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૨૦ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા ખસનું તેલ, ૫ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા ટોલૂબાલસમનો અર્ક, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ક, ૫ તોલા ઇલગઇલગનુ બનાવટી તેલ અને ૨ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ લેવુ (ગૂગળ અને ટોલૂબાલસમના અર્કની રીતિ એસબોક્સ સાબુની તરકીબમા લખાઇ ગયેલ છે)

લેપ્યુસનો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૨૦ તોલા લાઈટમેગ્રીન ૩૦ તોલા લૈવેડરનું તેલ, ૧૨ાા તોલા બાર્ગેમોટનું તેલ, ૭ાા તોલા પેલિગ્રેનનુ તેલ, ૪ તોલા ગ્યાફ્રેલ ૧ તોલો પીપરમીં-

ટનુ તેલ અને ૨ માશા સિપેટ ને ૩ શેર બટાટાના લોટની સાથે ઘુટેલો લેવો.

લેમ્બુસ સોફ બીજો—૫૦ શેર સારો સાબુ, ૧૦ તોલા લાઇટમેગ્રીન ૧૦ તોલા કાર્કમેગ્રીન રંગ, ૪૦ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧‌।। તોલો બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, ૧૨ તોલા કડવી નારંગીનુ તેલ, અને બે માશા બનાવટી કસ્તુરી.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૬ તોલા બનાવટી ઇલગઇલગનુ તેલ, ૪ તોલા ઑરિસનુ તેલ, ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી અને ૩ માશા ઑરિસની ભૂકી લેવી

આમડ બ્લોસમ (બદામના ફુલ) નો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૨૦ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૧૫ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ તોલા યૂજિનોલ, ૧૨ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૧‌।। તોલો ઑરિસનુ તેલ, ૧ માશો કસ્તૂરી અને ૧ માશો સિવેટ લેવુ.

પારદર્શક સાબુ અથવા ટ્રાન્સ્પેરેંટ સોપ બનાવવાની તરકીબ—પારદર્શક સાબુને ગ્લીશરીન સોપ પણ કહે છે તેનો દેખાવ કાચના આરપાર જેવો હોય છે અગાડીના વખતમા સારો સુફેદ સુકાયલો સાબુ લઇ બારીક કાતરી તેને તેટલાજ તોલવાળા મદ્યસારમા વરાળની ગરમી આપી ઓગાલતા હતા, જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ગળી જાય ત્યારે થોડો મદ્યસાર ઉડાવી ખીંચી લેવામા આવતો હતો જ્વ સાબુનુ એક ટીપુ કાચની શળીથી બહાર કહાડી જોતા તે કડક થયો માલુમ પડતો હતો તો એ ક્રિયાને બંધ કરીદેતા હતા સાબુનો નમૂનો જામી જવા પછી આરપાર કાચ જેવો બનવો જોઇયે તે ખાત્રી થતા તેમા અત્તર મેળવતા હતા અને જમાની સુંદર ગોટીઓ કરતા હતા પ્રથમ પહેલી ધારનો ઉંચામા ઉંચો દારૂ કે જેને ઇંગ્રેજીમા ઍલકોહોલ કહે છે તેની મદદથીજ પારદર્શક સાબુઓ તૈયાર થતા હતા, પરંતુ વર્તમાન સમયમા તો સસ્તા પારદર્શક સાબુ એરંડીઆથી (મદ્યસારની મદદ વિના) તૈયાર થાય છે એરંડીઆ તેલના સાબુમા ખાંડ કે ગ્લીશરીન અથવા એ બેઉને મેળવવાથી તેની પારદર્શકતા વધી જાય છે. એરંડિયાનો સાબુ મુલાયમદાર અને ચીકણો-ચિપકદાર થાય છે અને તેમા ફીણ પણ

કમતી નીકળે છે, એટલા માટે તેની સાથે થોડી ચર્બી કે ખોપરેલ મેળવવામા આવે છે એરડીઆ। સાબુ કંઈક વખતલગી પડયો રહેવાથી પોતાની મેળેજ સડવા–બગડવા લાગે છે, તે સબબને લીધે બને ત્યા લગી એરડીઉ કમી નાખવુ પારદર્શક સાબુ બનાવવાને માટે ચરબી અને ખોપરેલનો ઠંડી રીતિથી બનાવેલો સાબુ લઇ તેઓ મદ્યસારમા પીગાળે છે, સાબુના વાસણને એકદમ દેવતાની ઉપર રાખી ગરમ પાણીમા રાખવુ જોઇયે પારદર્શક બનાવવાના કામમા ખપ લાગનારી ચરબીને મીઠાના પાણી સાથે ઉકાળી સાફ કરી લેવાય છે, અને કૈાસ્ટિકનુ પાણી પણ બને ત્યા લગી એટલુજ વિશેષ સાફ કરવામા આવે છે. જે અત્તર ક્ષાર વગેરેથી ઘહેરો રગ થઈ જાય છે તેની અદર મેળવવા નહી, માટેજ કપાસિયા, લવિગ અને અજમાનુ લાલ તેલ તે સાબુમા વપરાતુ નથી.

પીળા રગને માટે ચુગનીનયલો સોપવાળી ચુનાની ઔરેજ વગેરે કામમા આવે છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે ૧ કે ૨ માશા રગ બહુજ થઇ જાય છે, ચુરાની નયલોનો રગ લીલાશ પડતા કલર માટે વપરાય છે ટૈમ્પીકા યલોનો સ્વચ્છ પીળો અને ચૂરાનીન ઔરેજનો રગ નારગીઆ રગ માટે વપરાય છે પારદર્શક સાબુના પાણીમા બળી જનારા રગો નાખવામા આવે છે, એવી જાતના સાબુને એક લોઢાના પતરાના તપેલામા રાખી એક બીજા મોટા તપેલામા લટકાવી દે છે બહારવાળા તપેલામા અડધા લગી પાણી ભરેલુ હોય છે, પછી બહાર વાળા તપેલાને અગ્નિ ઉપર રાખી અદરના તપેલાના પાણીને ગરમી આપવામા આવે છે' અને બને ત્યા લગી બહારવાળા તપેલાને ન લાગવા દેવો જોઇએ, નહી નો તેનો રગ સાબુમા બેસી જવાનો ભય રહે છે—

ઉપર દર્શાવેલુ છેકે મદ્યસારને બદલે ગ્લીશરીન કે ખાડનુ પાણી નાખવાથી પણ પારદર્શકતાવાળો સાબુ તૈયાર થાય છે ગ્લીશરીનમા, એક એ ગુણ હોય છે કે તેનાથી ચામડીને આરામ મળે છે, તેથી એના મિલાપથી સાબુ સુકાવા પામતો નથી અને શરદીવાળી જગામા હવાવાળો બની જતો નથી. તેમજ સડતો–બગડતો પણ નથી ખાડમા એ ગુણ હોતો નથી ખાડનુ પાણી ૧

ભાગ તેને ૧ ભાગ ખાડથી તૈયાર કરવુ સસ્તા સાબુને માટે ૧ ભાગ ખાડમા ૨ કે ૩ ભાગ પાણી મેળવવામા આવે છે

ગ્લીશરીન સોપ બનાવવાનો એક સારો નુસ્ખો એ છે કે—પાતળો ૫૦ શેર ઉકળતો કર્ડસોપ (દહીના જેવો સાબુ લઇને ૨૫ શેર મદ્યસારમા પિગાળી દેવો મદ્યસાર $\frac{96}{100}$ સ્વચ્છતાનો હોવો જોઇયે પછી ૧૨ શેર શુદ્ધ ગ્લીશરીન તેમા મેળવી તેની અંદર ૫ નાશા સુલતાના યલોરંગ નાખવો જેથી રંગીન બને છે જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ગળી જાય ત્યારે વાસણને ઢાકી રાખી દેવુ કે જેથી તેમાંનો મદ્યસાર ઊડી ન જાય,

બીજો નુસ્ખો પણ તેવોજ સુંદર છે તે એકે તેમા ગ્લીશરીનને બદલે અડધુ પાણી અને અડધી ખાડનુ દ્રાવણુ કામમા લેવાય છે. તેમાની ચર્બી તેજ અને ચોખી હોવી જોઇયે કૌસ્ટિકનુ પાણી પણુ સાફ હોવુ જોઇયે કૌસ્ટિકનું પાણી મેલુ ન હોવુ જોઇયે અને તેમા કાર્બોનેટ મળેલો પણુ ન હોવો જોઇયે નહીંતો સાબુમા ધબ્બા પડી જાય છે ગ્લીશરીનમા ચૂનો મળેલો ન હોવો જોઇયે સાબુ બનાવવામા નીચેના પદાર્થો ધ્યાનમા રાખવા ૩૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખોપરેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ બોઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧૨ શેર ૨૮ બોમેનુ ગ્લીશરીન તથા ૩૦ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેકડાનો મદ્યસાર લેવો ચર્બીને ગ્લીશરીનની સગાથે પીપ કે રગાડામા પિગળી ગરમપાણીના વાસણુમા રાખી તેને ૩૩ સેટિગ્રેડ લગી ગરમી આપવામા આવે છે કૌસ્ટિકના પાણીને બરોબર તોળી તેમા તેની ધીરેધીરે ધાર કરી મેળવે છે અને સારી પેઠે અતર રહિત હલાવ્વામા આવે છે જ્યારે બધા મળી એક જીવ થાય ત્યારે તે વાસણને સારી પેઠે ઢાકી ગરમ થવા દે છે જ્યારે સાબુ બનવાના રૂપમા તે આવે છે ત્યારે તે વાસણમાના પદાર્થો નિર્મળ થતા જાય છે તે વખતે તમામ મદ્યસાર નાખી તેને ગરમ કરે છે અને સારી પેઠે હલાવે છે જ્યારે ગળી પાણી સરખો સાબુ જણાય ત્યારે ફીણુની નીચે તે દેખાય છે તેમાથી નમૂનો લઇ શીશીમા નાખવાથી સાબુ જામી જઇ કાચ જેવો દેખાય અને જીભ પર રાખવાથી જો તેમા સહેજ ખારાશ માલુમ પડે તો સાબુમા અત્તર નાખી પછી ૯૦ સેટિગ્રેડની ગરમી પર સાબુને મોટી પેટીમા ઢાળી દે છે તેમા જામવા

હેવા પછી જો સાબુ જલ્દીથી તૈયાર કરવેા હેાય તેા ચર્બીને ૬૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી કરીને પછી કૌસ્ટિકનુ પાણી મસાલારની સાથે મેળવી તેમા નાખે છે એમ કરવાથી સાબુમાથી ઘણુ ફીણુ નીકળવાથી-સાબુ વહી જવાનેા ડર રહે છે ચર્બી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તેાલતા જરા ભૂલ કરવી નહી નહી, તેા તે ભૂલ સુધારતા બડી મુશ્કેલીઓ નડે છે જો સાબુ ઉપર હલ્કુ સુફેદ ફીણુ ન આવના થેાડેા વગર ગળેલેા સાબુ તરતેા દેખાઇ આવે તેા જાણુવુ જોઇયે કે એમા થેાડેા મસાલાર વધારે જોઇયે છે જે સાબુની અંદર મસાલા નખેલેા હેાય છે તેમા એરડીઉં કદી કામમા લીધુ હેાય તેા તેલ પહેલીવાર હેાવું જોઇયે. અને ત્યાં લગી તેલ તાજુજ હેાવુ જોઇયે. ખાડને સાબુમાં મેળવતા પહેલા હમેશા પાણીમા ગાળી લેવી જોઇયે નીચે કેટલાક નુસ્ખા પારદર્શક સાબુ બનાવવાના આપ્યા છે એટલે કે —

૨૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખેાપરેલ, ૧૦ શેર એરંડિયુ, ૩૦ શેર ૩૮ બેામેનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૧૨ શેર ૩૮ બેામેનું ગ્લીશરીન, ૨૪ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેંકડાવાળેા મસાલાર લેવેા.

ખાંડનેા પારદર્શક સાબુ—૨૦ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખેાપરેલ, ૨૦ શેર દીવેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ બેામેનું કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેંકડાનેા મસાલાર ૨૦ શેર ખાંડ, અને ૨૦ શેર પાણી લેવુ.

બીજો ખાંડનેા પારદર્શક સાબુ—૧૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ખેાપરેલ, ૨૦ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ થી ૩૯ બેામનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૫ શેર મસાલાર, ૧૫ શેર ખાંડ, અને ૧૫ શેર પાણી લેવુ

કદી કદી એવા સાબુની અંદર તેાલ વધારવા મીઠું અને પેાટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી મેળવવામા આવે છે ઉપરના નુસ્ખાઓમાં તેલ વગેરેનું પ્રમાણુ બદલીને સાબુ મેાઘેા કે સેાઘેા કરી શકાય છે એરંડિયુ, ગ્લીશરીન કે ખાંડ વધારે લેવાથી અથવા તેમા પેાટેસ વગેરેનુ દ્રાવણુ મેળવવાથી મસાલાર કમતી લેવાથી પણુ કામ ચાલી શકે છે

તેાલ વધારવાનુ દ્રાવણુ તૈયાર કરવાને માટે ૯૬ થી ૯૮ સેકડાના કાર્બોનેટ ઓફ પેાટેસને ૬૦ બેામેના મીઠાના પાણીમા નાખી કુલ દ્રાવણુ ૧૨ બેામેનુ બનાવી લે છે પછી ૧૫ થી ૨૦ ભાગ સેકડે એ પાણીને સાબુમા મેળવે છે એ સાબુ મુલાયમદાર થાય છે

સુકાઇ જલ્દી જાય છે અને દાણાદાર બની જાય છે ૧૦ થી ૧૨ સેકડા મદ્યસાર ઉપયેાગમા લેવાને બદલે એનાથી પણ કામ ચાલી શકે છે, પણ એવા સાબુમાથી ફીણ નીકળી શકતુ નથી અને સાબુ તરત ઘસાઈ જાય છે તથા સુકાય છે પણ વધારે તેમજ દેખાવ પણ કચવેા હેાય છે માટે તેવેા સાબુ બનાવવેા અયેાગ્ય છે એના બદલામા મદ્યસાર વગરનેા સાબુ બનાવવેા તે સસ્તેા અને વધારે સારેા બને છે તેવા સાબુના નુસ્ખા આ મુજબ છે —

મદ્યસાર વગરનેા પારદર્શક સાબુ—૨૪ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર એરંડિયુ, ૪૨ શેર ૩૪ ઓમનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ખાડને ૨૦ શેર ગરમ પાણીમા પિગાળેલી ૧૨ શેર સેાડા ક્રિસ્ટલ્સને ૪ શેર ગરમ પાણીમા ગાળેલેા લઇ સાબુ બનાવવેા. આ ક્રિયાની અંદર ચર્બી વગેરેને કૌસ્ટિકના પાણીમા મેળવી ઢાકી પડયે રહેવા દેવી કે જેથી તે પેાતાની મેળેજ ગરમ થઇ જાય છે. પછી ગરમ ખાડનુ પાણી નાખી તેને ગરમ કરે છે જ્યારે ઘેહરા રગનેા લેપ જેવેા સાબુ તૈયાર થઇ જાય અને તેમાથી ફીણ નીકળવા માડે ત્યારે થેાડેા નમુનેા તપાસી જોવેા. એટલે કે શીશીમા નાખી પાણી રેડવુ આ સાબુમા પાણી જરા મેલું રહે છે, પણ કઇક દિવસ લગી પડયુ રહેવાથી વિશેષ પારદર્શક બની જાય છે

નુંસ્ખેા બીજો—૩૦ શેર ચર્બી, ૫૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર એરડીઉ, ૫૫ શેર ૩૮ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૩૫ શેર ખાડ ૩૫ શેર ગરમ પાણીમા ગાળી નાખેલી, અને ૧૫ શેર કલમી સેાડા કે સેાડા ક્રિસ્ટલ લેવેા

આ સાબુમા પણ કઇક દાણા માલુમ પડે છે આનાથી સારેા સાબુ તૈયાર કરવા માટે આ પ્રમાણે કરવુ.—

૩૦ શેર ચર્બી, ૬૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર દીવેલ ૫૫ શેર ૩૮ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૧૨॥ શેર ગ્લીશરીન અને ૧૨॥ શેર ખાડનુ પાણી [અડધુ પાણી અડધી ખાડ] ૩૬ શેરનુ, ઓમેનુ મીઠાનુ પાણી કરી તેમા પેાટેશિયમ કાર્બોનેટ મેળવીને ૧૨ ઓમેનુ પાણી બનાવી લે છે આ સાબુ સારેા થાય છે એટલે ને સડતેા પણ નથી, વધારે ચાલે છે ઓછેા ઘસાય છે

પારદર્શક સાબુની કતરણ ઉન્હા પાણીમા કે બનતા સાબુમા નાખી ફરીથી કામમા લેવાય છે પારદર્શક સાબુઓમા સુગધિ કર-

વાને માટે નીચે કેટલાક નુસખા આપ્યા છે, તેમા જુદા જુદા અત્તરેાની સુંવાસના આવે છે અને તે તરેહ તરેહના અત્તરેા મેળવીને જેવી જોઇયે તેવી સુવાસના કરી શકાય છે

ગુલાબની વાસના—૨૦ તાેલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૦ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, અને ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ લેવુ

તાજી હેઘાસની વાસના—૧૦ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, ૨ તાેલા જિરેનિયમનુ તેલ, અને ૧ તાેલેા કુમારીન લેવુ

મિન્યેાનેટ—૨૦ તાેલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, ૧૦ તાેલા મેઝિગ્રેનનુ તેલ, ૫ માશા ઔરિસનુ તેલ લેવુ

વાયેાલેટની વાસના—૨૦ તાેલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, ૨ તાેલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તાેલા બનાવટી નિરેાલીનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ અને ૫ માશા ઔરિસનુ તેલ લેવુ

મે ફ્લેાઅરની વાસના—૨૦ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૦ તાેલા લિનાલેાનુ તેલ, ૫ તાેલા બનાવટી ઇલગ ઈલિગનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ લેવુ

હીલીયેાટ્રાેપની વાસના—૧ તાેલેા હીલિયેાટ્રાેપીન, ૫ માશા વ્યાનિલીન, ૨ માશા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ

સસ્તા અત્તરેા નીચે દર્શાવેલા છે-એટલે કે—

૨૫ તાેલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૩૦ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તાેલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તાેલા જીરાનુ તેલ, ૧૫ તાેલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તાેલા અજમાનુ તેલ ૨૦ તાેલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૨૦ તાેલા સ્યાફ્રેાલ, ૨૫ તાેલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તાેલા વરિયાળીનુ તેલ, ૧૦ તાેલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તાેલા અજમાનુ તેલ, ૩૦ તાેલા સિટ્રાેનેલાનુ તેલ, ૨૦ તાેલા જીરાનુ તેલ,૩૦ તાેલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૩૦ માશા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ, ૪ તાેલા લવેડરનુ તેલ, ૨૫ તાેલા સ્યાફ્રેાલ ૨૫ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તાેલા લવિંગનું તેલ, ૩ તાેલા કપાસિયાનુ તેલ, રાા તાેલા અજમાનુ તેલ ૩૮ તાેલા ટર્પિનિઓલ, ૧ તાેલેા કડવી બદામનુ તેલ ૫ તાેલા કનગાનુ તેલ, ૫ તાેલા જિનાેલ, ૧૦ તાેલા લૈવેડરનુ તેલ, ૭ તાેલા બર્ગે-

મોટનુ તેલ, ૨૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૪૦ તોલા સ્પાઇકનુ તેલ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૭ાા તોલા સ્યાફ્રેાલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૭ તોલા ટર્પિનીઓલ અને ૩ તોલા યુજિનીઓલ લેવુ

મુલાયમદાર અને દ્રવ સુગંધિ સાબુ—મુલાયમ અને દ્રવ સાબુ બહુજ ઓછા બનાવવામા આવે છે તે સાબુને સોપ ક્રીમ (સાબુની મલાઇ) પણ કહે છે તે સાબુ બહુજ સ્વચ્છ પદાર્થ અને કૌસ્ટિક પોટૈસથી બનાવવામા આવે છે, દ્રવ સાબુ ચાલુ સાબુના ગ્લીશરીનમા મેળવીને બનાવી લેવાય છે

સોપક્રીમ અથવા નરમ સાબુ તૈયાર કરવાની વિગત—(૧) ૩૮ ભાગ સૂઅરની ચર્બી અને ૫ ભાગ તલનુ તેલ મેળવીને ગરમ પાણીના વાસણમા રાખી ૩૮ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપવામા આવે છે અને આગળ ચાલી જેટલી ક્રિયાઓ થાય છે તેમા તેટલી જ ગરમી રહેવી જોઇયે, ૩ ભાગ ૩૦ બોઝેનું કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧ ભાગ પાણી મેળવીને પાતળી ધારથી તેલમા મેળવે છે, અને પછીથી ૧૪ ભાગ ૪૦ બોઝેનુ કૌસ્ટિક પોટૌસનુ પાણી તેમા નાખી ખૂબ સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરે છે જ્યારે સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમા અત્તર મેળવાય છે કોઇ કોઇવાર અત્તરોની સાથે $\frac{3}{100}$ ભાગ વૈસલીન પણ મેળવાય છે

(૨) ૮ ભાગ સુઅરની ચર્બી ૨ માશા ખોપરેલ અને ૪ાા ભાગ ૪૦ બોઝનુ કૌસ્ટિક પોટૈશિયમનુ પાણી લઇને ગરમ પાણીના વાસણમા સાખી સાબુ તૈયાર કરે છે. તેમા ગુલાબી રંગ રાખી રોજવુડનુ તેલ અને બર્ગોમોટનુ તેલ મેળવે છે,

(૩) ૩૨૦ ભાગ ઉમદા સફેદ ચર્બીનેા સાબુ ૮૦ ભાગ બુકેલો જૈતૂન તેલનેા સાબુ, અને ૨૦ ભાગ તલનુ તેલ સારી પેઠે ઘુટીને તેમા ૫ ભાગ લીબુનુ તેલ મેળવે છે, ૬૦ ભાગ તેલનેા સાબુ, ૩૦ ભાગ સારેા કર્ડ સોપ (દહી જેવેા સાબુ) અને ૧૫ ભાગ મધને સારી પેઠે મેળવી તેમા ગુલાબ જળ નાખી ફીણ પેદા કરે છે —

દ્રવ ગ્લીશરીનમા ગાળેલા સાબુને સાફ કરવાની શકિત ઘણીજ વિશેષ હેાય છે. અને ચામડીને તે સાબુ બહુજ સારેા લાગે છે. નીચે

જે લેખ આપ્યો છે તેથી સાફ મધના જેવો સાબુ તૈયાર થાય છે. ગ્લીસરીન વધારે હોવાથી તેમાં ફીણ તો ઓછું આવે છે, પણ હાથ મ્હો તેનાથી બહુ મઝેના સાફ થાય છે કુવાનું પાણી લેવાથી સાબુ વધારે વપરાય છે. માટે વર્ષાદનુ–ટાકાનુ–નદીનુ તળાવનું લેવુ તે વધારે સારૂં છે

સાબુ તૈયાર કરવાના મસાલા અને તેનું પ્રમાણ–૫૦ તોલા ઓલીન, ૧૫૦ તોલા ૨૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનું પાણી, ૨ તોલા પોટૈશિયમ કાર્બોનેટને ૫ તોલા ગરમ પાણીમા મેળવેલો ૨॥ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૧॥ તોલો મેનીક્રીમનું તેલ, ૦॥ તોલો તજનુ તેલ, ૦॥ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા ૯૬ સેકડા વાળો મદ્યસાર જેમા અત્તરોને ગાળી દેવા અને સાબુ તૈયાર કરવો એટલે કે ઓલીનને એક માટીના કે એના-મલના વાસણમા રાખીને ગરમ પાણી મારફત પીગાળે છે પછી ગ્લીસરીન નાખી ૬૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપે છે. કૌસ્ટિક પોટૈ-સના પાણીમા ૫ તોલા ભપકાનુ પાણી મેળવી ફરી તેમા નાંખેછે. સાબુ તુરત તૈયાર થવા લાગે છે જ્યારે સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય છે. ત્યારે તેને ઠંડો થવા દે છે અને ૮ તોલા પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી ખૂબ સારી પેઠે મેળવી હલાવી એક જીવ કરે છે અને ૨–૩ રોજ લગી ઢાકોને તેને પડયો રહેવા દે છે જ્યારે નીચે કચરો બેસી જાય છે ત્યારે ઉપરનો સાબુ અલગ કરીને તેમા અત્તર મદ્યસારમા ગાળી મેળવી દે છે તથા સારી પેઠે હલાવી એક રસ બનાવે છે, તેમજ કંઇ રોજ લગી પડયો રહેવા દે છે. છેવટમા ગાળવાના કાગ-ળથી ગાળી લઇ બોતલોમા ભરી બંધ કરી દે છે, અને છાપવાની વખતે સારી પેઠે ઢાકી રાખે છે જેથી અત્તરની ખુશબૂ બની રહે છે ઓલીન તેલને બદલે બીજું તેલ લઇ શકાય છે

નુસ્ખો બીજો પણ છે કે –

૩ તોલા પોટૈસનો સાબુ, ૯ તોલા ગ્લીશરીન, ૩ તોલા ખાંડની ચાસણી ૧ તોલો મદ્યસાર, ૨ ટીપાં તજના તેલના, ૨ ટીપા જિ-રેનિયમના તેલના, ૨ વિટર ગ્રીન્ડર્તેલના ટીપા, ૨ સાસા ફ્રાસના તેલના ટીપા. ૧ ટીપુ લવિંગના તેલનુ, ૧ ટીપુ સિટ્રો-નિલાના તેલનુ ૧ ટીપુ કડવી બદામના તેલનુ. ૩ બર્ગેઓટના તેલના ટીપા, અને ૫ ટીપા કસ્તૂરીના અર્કના લેવા

એ બધા પદાર્થોને મેળવીને કેટલાક દિવસો લગી પડયે રહેવા દે છે અને પછી ગાળી લે છે.

દ્રવ સાબુને ઠંડી રીતે બનાવવાનો નુસ્ખો એ છે કે—૯ શેર ખોપરેલ, ૧૮ શેર જૈતુળનુ તેલ (ઑલિવ ઓઇલ) ૧૪ શેર ૪૦ ઓઝેનુ કૌસ્ટિકપોટૈસનુ પાણી ૫ શેર પાણી મેળવેલુ, ૨ શેર ૯૨ સેકડાનો મદ્યસાર, મેળવી બીજે દિવસે ગરમ પાણીમા વાસણમા રાખી સાબુ ને ૪૦ શેર ૨૪ ઓઝેના ગ્લીશરીન અને ૧૮ તોલા જિંજર ગ્રાસના તેલમા ગાળી દે છે, તેમજ અત્તર મદ્યસાર સાથે મેળવી દે છે, ઉપરના અત્તરોને બદલે ૮ તોલા માઝરેનાનુ તેલ, ૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, અથવા ૮ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ મદ્યસારમા ગાળી કામમા લેવાય છે તે ધ્યાનમા રાખી સાબુ તૈયાર કરવો

ન્હાવાના સાબુ બાથ સોપ—બાથ સોપ્સને એરરે રેડ સોપ ફ્લોટિંગ સોપ. હવાદાર સાબુ તથા તરનારો સાબુ પણ કહે છે. એવો સાબુ પાણીમા તરતો રહે છે (ડુબતોજ નથી) તેમજ સુગધી સાબુઓની કતરણથી જેવા સાબુ તૈયાર થાય છે પરંતુ અક-સીર એના માટે ખાસ રીતી વડે સાબુ તૈયાર કરાય છે લેપ જેવો સાબુ પેસ્ટ સોપ્સ એ કામમા બહુજ આવે છે એવા સાબુમા પાણી ઓછુજ હોવુ જોઇયે, તરતો સાબુ તૈયાર કરવાને માટે એક યંત્ર કામમા લેવાય છે તે ઢાળેલા લોહના પાત્ર જેવુ હોય છે જેમા ૧૫ પાણી આવી શકે છે, તે પાત્રનો નીચેનો અરધો ભાગ એવડી દિવાલનો બનેલો હોય છે અને એના અદર બાફની નળીઓ લાગેલી હોય છે બહારની દિવાલની ચોડાઇ લગભગ ૧ા ગજની હોય છે. અદરની દિવાલથી ચોડાઈ તેનાથી અડધી હોયછે, અદરની દિવાલમા એક ચાવીદાર પેચ લાગેલો હોયછે એથી જે તરફ ફેરવવો હોય તે તરફ ફેરવી શકાય છે,૩૦ શેર ૬૦ પૌંડના દબાણની બાફ અદર અને બહાર બેઉ દિવાલોમા દાખલ કરી શકે છે, સુફેદ ચીકણા કર્ડ સોપને તરતા સાબુમા બદલવાને માટે સાબુને કાપી તે પાત્રમા નાખીને બંધ કરી બાદ તેમા દાખલ કરે છે, કેટલી એક કલાકો પછી સાબુ ગળી જાય છે તો પછી સાબુ બીજો નાખી પીગળવા દે છે અને પછી પેચને ફેરવે છે ચક્ર નીચેની તરફ ઘુમે છે અને સાબુમા પોતાની સાથે રવા દેતુ જાય છે સુકાયલા સાબુમા કે જેમા પાણી કમી હોય છે તો તેમા ને હવા જલ્દીથી દાખલ થઇ જાય છે કેમકે

ગળવા પછી એ સાબુ એટલો બધો ઘટ્ટ થઇ જાય છે કે તેમાથી હવા પણ નીકળી શકતી નથી સાબુ બનાવાના પાત્રને ૩/૪ થી વધારે ભરવુ નહી, નહી તો સાબુ ઉભરાઇ જાય છે તે પછી સાબુને એક નળી મારફત ન્હાની ન્હાની લોઢાની પેટીઓમા લઇ જઇ ઠંડો કરે છે સાબુ જેટલો જલ્દીથી ઠંડો થાય તેટલોજ સારો મનાય છે

પેસ્ટસોપ્સ અથવા લેપ જેવો સાબુ કે જેમા પૌટૈશિયમ કાર્બોરાઇડ મળેલો હોય છે તેમા પણ ન્હાવાનો સાબુ તૈયાર થઇ શકે છે. એવી તરેહનો સાબુ તૈયાર કરવાનો એક નુસ્ખો છે તે પ્રમાણે સાબુ બનાવવાથી ૨ાા ગણો સાબુ તૈયાર થાય છે એટલે કે—

૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ૩૬ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ બોમેનું પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનું પાણી, ૧૦ શેર ૨૦ બોમેનુ પોટૈશિયમ ક્લોરાઈડનું પાણી અને ૧૨ાા શેર ૨૨ સે. બોમેનું મીઠાનું પાણી, લઇ પ્રથમ ચર્બી અને તેલને ૩૦ સેંટિગ્રેડ લગી ગરમી આપી તેમા કૌસ્ટિકનું પાણી મેળવી ૨ાા કલાક પડયે રહેવા દઇ દેવાથી પોતાની મેળે જ ગરમ થવા દે છે. પછી પોટૈશિયમ કાર્બોનેટ, પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડ અને મીઠાનું પાણી મેળવી ખૂબ સારી રીતે હલાવે છે અને ઉકાળી ચાસણી કરી લેપ જેવો સાબુ બનાવી લે છે આ સાબુની અંદર હવા ભરવાને માટે બેવડી દિવાલનુ વાસણ લેવુ જોઇયે અને તેને બાફ કે ઉકળતા પાણીથી ગરમ કરે છે. જો સાબુ થોડો હોય તો તેમા ચરના બ્રસથી તેને ખૂબ ટીપે છે અને જો સાબુ વધારે હોય તો તેમા ચક્કર ખાનારા પંખા કે મથની લગાવી દેવા જોઇયે શરૂઆતમા થોડો સાબુ પાત્રમા નાખી દેવો જોઇયે જેમા મથનીમા પંખો ભરપૂર ડુબી ન જાય પંખો કે મથનીને ચલાવતા ફીણ ગલે છે જ્યારે ખૂબ ફીણ ઉડવા લાગે છે ત્યારે બાકીનો સાબુ પાત્રમા નાખી દે છે સાબુની ગરમી ૬૦ સેંટિગ્રેડ લગી હોવી જોઇયે હવા મળવાથી સાબુ બમણી જગા રોકે છે અને સાબુ બનાવતા એ વાતને ધ્યાનમા રાખીને અંદાજથી સાબુપાત્રમા સાબુ નાખવો જોઇયે

એવા સાબુની કતરણ ફરીથી પિગાળી કામમા લઈ શકાય છે તેમ જ એવા સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ બીજી પણ આ પ્રમાણે છે કે—

૧૩૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર તાડનુ તેલ, તેની અંદર કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી નાંખી સાબુ તૈયાર કરાય છે એ પાણીમા ૩ ભાગ કૌસ્ટિક સોડા અને ૧ ભાગ કૌસ્ટિક પોટેશ હોય છે પાણી ૯ થી ૧૨ બોમેનું હોવુ જોઇયે જ્યારે ઘહેરા રંગનો લેપ તૈયાર થાય ત્યારે બે કલાક લગી ઉકળવા દે છે પછી ૭ થી ૮ સેકડા મીઠુ નાખે છે મીઠાનું પાણી ૪ થી ૪ બોમેનુ હોવુ જોઇયે મીઠાનુ પાણી નાખવાથી સાબુ ફાલતુ પાણીથી અલગ થઈ જાય છે ૧ કલાક લગી સારી પેઠે એ સાબુને ઉકાળે છે પછી દેવતા બંધ પાડી સાબુને ૧૫ મિનીટ લગી પડયો રહેવા દે છે. જેથી પાણી નીચે બેસી જાય છે તે પછી સાબુને પેટીમા નાખી જમાવે છે સાબુ જમાવાની પેટી બહુ ઉંચી ન હોવી જોઇયે પેટિયોને અરધા લગી ભરી ઢાંકી દે છે. જેથી સાબુ તુરત જામવા ન પામે પછી બાકીનો સાબુ ચર્બીથી પીટીને ફીણદાર બનાવી તેને પેટીમા નાખી તમામ સાબુને એક જીવ કરે છે બે ત્રણ વાર આ પ્રમાણે (આ ક્રિયા) કરવાથી સાબુ છેદવાળો વાળવા જેવો તૈયાર થાય છે તે પછી પેટી ઢાકી તેના પર ખૂબ ગોટમોટ કરી દે છે, જેના પ્રતાપે સાબુ સારી રીતે દબાઇ જાય.

સાબુમા જે રંગ મેળવવો હોય તો ગરમ ચર્બીમાં પ્રથમથી જ રંગ ગાળી મેળવી દે છે અત્તરને પેટીમાં સાબુની સાથે મેળવવા જોઇયે. બે રોજ પછી તેને કાપી ૧ દિવસ લગી હવામા સુકાવા દે છે

ઓપરેલથી બાથસોપ બનાવવાની રીતિ–૪૦ શેર ઓપરેલ, ૨૧ શેર ૩૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૧ શેર ૨૫ બોમેનું કૌસ્ટિક પોટેશનુ પાણી આ ક્રિયામા લેવુ જોઇયે ઓપરેલને પીગાળી તેને ૩૭ સેંટિગ્રેડથી ૩૮ સુધી આપવી તે પછી ગરમ પાણીના વાસણમા રાખી ગરમ કરે છે તે પછી કૌસ્ટિકનું પાણી નાંખી ૧૦ મીનીટ લગી સારી રીતે હલાવી સાબુપાત્રને ઢાકી દે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ જાય ત્યારે સારી પેઠે હલાવીને તેમા ૧૦ શેર ગરમ ૨૦ બોમેનુ પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી અને ૪૦ શેર ગરમ પાણી મેળવી સાબુને ખૂબ હલાવી પાણી સાથે એક દિલ કરે છે જ્યારે બધુ એક રસ થાય ત્યારે થોડો નમૂનો કાચના ગ્લાસમાં નાખી તેમાં ૨૫ સે સુધી ઠંડો થવા દઇ હાઇડ્રોમીટર યંત્ર વડે તપાસી જુવે છે કે સાબુ કેટલો વજનદાર છે જો સાબુમાં બોમેનો માલૂમ પડે તો જાણી લેવાય છે કે સાબુ સારો હવાદાર આથી

તૈયાર થઇ શકે છે ફરી કઇક સાબુને ૨૫ સે. લગી ઠડો થવા દે છે. તે પછી સાબુને એક પાત્રમા નાખીને પખા કે ચરખા ચલાવી ખૂબ ફીણદાર બનાવે છે તે પાત્રને ભરપૂર ભરતા નથી ફક્ત એક તૃતિયાશ ભરે છે બાકી ઉભરા માટે જગા રાખે છે

સાબુને બહુ ગરમ ઓરડીમા સુકવવો નહી નહી તો તેમા ચીરા પડી જાય છે સાબુને કેટલાક અઠવાડિયા લગી હવાદાર ઓરડીમા રાખી મૂકે છે, કે જ્યા તડકો લાગવા ન પામે. પછી તેના ટુકડા કરી સૂકવી જોઇયે તેવી ગોટીઓ કાપી છાપી લે છે

જો સાબુ થોડો તૈયાર કરવો હોય તો ૨૫ શેર ખોપરેલ કે પામનટના તેલથી બનાવેલા સારા સાબુને એક પાત્રમા લઇ મીઠાના પાણી સાથે પિગાળે છે અને મોધરીઓથી કૂટીપીટી ફીણદાર બનાવે છે જેથી સાબુ બમણી જગા લગી ઉભરાય છે પછી અત્તર રગ મેળવી પેટીમા ઢાળી પેટીને ભીજેલાઓથી ઢાકી તેની પર પતરા રાખી વજનદાર ગોદડાથી ગોટમોટ કરી દે છે જેથી સાબુ દબાઈ સાફ થઇ જાય છે

હવાદાર ગુલાબી સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ આ મુજબ છે કે—૫૦ શેર સાબુને સારી પેઠે કૂટીપીટી ફીણદાર બનાવે છે, ૧૨ાા તોલા સિનાવારને તેલમા ઘુટીને લે છે તથા ૧ તોલા ગુલાબનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૧ તોલો જિરેનિયમનુ તેલ લેવુ

સાબુની કતરણથી હવાદાર સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે—૧૦૦ શેર ખોપરેલમા સાબુની તથા ચર્બી અને સાબુની કતરણ લઇ એક પાત્ર રાખીને ઉકળતા પાણીના વાસણમા તે વાસણને રાખી તેમા ૧૫ શેર ૨૦ ઓમેનુ પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી અને ૬૦ શેર બીજુ પાણી મેળવે છે અને તેમા શેર બશેર મીઠુ નાખી સાબુને સારી પેઠે ખદખદવા દે છે સાબુની કતરણમા સિલિકેટ કે સોડા મળેલો ન હોવો જોઇયે, નહી તો સાબુ સુકો બની જાય છે અને જલ્દીથી તૂટી જાય છે જ્યારે પાત્રમા સાબુ ગળી જાય ત્યારે એક ઝીણી ચાયણીથી ગાળી કહાડી બીજા પાત્રમા નાખી તેમા ફીણ ઉત્પન્ન કરે છે ફીણ પેદા કરતી વખતે પાત્રમા અત્તર મેળવી નાખે છે ધોળા સાબુમા લૈવેડર, જીરૂ, વરીઆળી અને ધોળા અજમાનુ તેલ, ગુલાબી સાબુમા લૈવેડર, લવિગ, અને પામરોઝાનુ

તેલ તથા પીળા સાબુમા લેવેંડર, અને કપાસિયાનુ તેલ નાખવામા આવે છે આવા સાબુઓને લેાઢાના તાગ્થી ઢેાકવા યેાગ્ય છે

હજામત બનાવવાનેા સાબુ–શેવિંગ સેાપ્સ–હજામત બનાવવાનેા સાબુ મુલાયમદાર હેાવેા જોઇયે ચામડીને જરા પણ ચરચરાટ કરે કે ઘસાય તેવેા ન હેાય તે જ ઉમદા મનાય છે તેમાથી ફીણુ વિશેષ જરૂર નીકળવુ જ જોઇયે અને તે વધારે વખત લગી ફીણુ કાયમ રહેવુ જોઇયે ન્યુટ્રલ અથવા વિશેષ ખાર વગરના સાબુ સેાડા અને પેાટૈસના પાણીથી તૈયાર કરીને તેને હજામતના કામમા લે છે ઘણુ કરીને બે તૃતિયાશ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી અને ૧ તૃતિયાશ કૌસ્ટિક પેાટૈશનુ પાણી લે છે જો બગાબર ભાગ હેાય તેા એથી પણ વધારે સારૂ છે ખેાપરેલ અને પામનટના સાબુમા ફીણુ વધારે નીકળે છે પણ તેનુ ફીણુ વધારે ટકી શકતુ નથી માટે તે ફીણુ વધારે વખત રહી શકે તે માટે તેમા ચર્બીનેા સાબુ મેળવવેા કેમકે એ સાબુનુ ફીણુ વધારે વખત ટકી રહે છે ચર્બીનેા સાબુ કૌસ્ટિક પેાટૈસની સાથે બનાવવાથી સારી રીતે ફીણુ-વાળેા સાબુ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ શેર ચર્બીમા ૧૦–૧૨ શેર ખેાપરેલનુ તેલ મેળવવાથી એથી પણ વધારે સારૂ કામ થાય છે

૬૦–૭૦ વર્ષ પહેલા જર્મનીમા કર્ડસેાપ પેાટૈસના પાણીથી બનાવતા હતા એવા સાબુમા સેાડાનુ પાણી નાખી બનાવવાથી ફીણુ વધારે આવે છે એવા સાબુ ન્હાવામા, હજામત બનાવવામા તથા ગેાળા બનાવવામા આવતા હતા સાફ ઉકાળેલા સાબુમા અત્તર અને રગ મેળવી હજામતનેા સાબુ બનાવે છે હાલ પણ કેટલાક કારખાનાઓમા હજામત બનાવવાનેા સાબુ એવી રીતે જ તૈયાર થાય છે એવા સાબુ કૌસ્ટિક પેાટૈશ અને કૌસ્ટિક સેાડાના પાણીના મેલાપથી તૈયાર થઈ શકે છે

હજામત બનાવવાનેા સાબુ લબગેાળ હેાય છે સાબુને કઇયેામા નાખી તેવા બનાવે છે સુફેદ સાબુમા જિરેાનિયમનુ તેલ, ગુલાબનુ તેલ, અને થેાડેા કસ્તૂરીનેા અર્ક મેળવવા બીજા રગિન સાબુમા ચાયેાલેટના મળની ભૂકી, ચૌકલેટ બ્રાઉન અને પિરૂવિયન બાલસમ મેળવે છે

કર્ડશેવિંગ સેાપ—ચર્બીમા થેાડી સૂઅરની ચર્બી કે કેાઇ બીજી મુલાયમદાર ચર્બી મેળવી કૌસ્ટિક પેાટૈસના પાણીમા ઉકાળી

સાબુ બનાવે છે ચર્બી સડેલી ન હોવી જોઇયે. અડધી ચર્બી અને અડધી સૂઅરની ચર્બીમા ૧૦-૧૨ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ નાખી પછીથી તેમા ૧૩ થી ૧૪ ઓમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર કરે છે જ્યારે ખદખદીને ચાસણીરૂપ તૈયાર થઈ જાય ત્યારે મીઠુ નાખી દહી જેવો સાબુ પાણીથી છૂટો પાડે છે પાછો તે સાબુને બીજા વાસણમા રાખી તેમા ૬ થી ૮ ઓમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનુ પાણી નાખે છે પછી મીઠુ નાખી સાબુને જુદો પાડી લે છે પછી ફરી ૪ ઓમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનુ પાણી અને થોડુ મીઠુ નાખી ફરીથી ઉકાળે છે અને દહી જેવા સાબુને પછીથી કહાડી લઇ પેટીમા નાખી જમાવે છે એવા સાબુની અંદર કોઇ કોઇ વખત ખોપરેલ પણ મેળવે છે ૭૦ ભાગ ચર્બી, ૬૦ ભાગ સૂઅરની ચર્બી, અને ૧૦ ભાગ ખોપ-રેલ લેવાથી ૩૦૦ ભાગ ૧૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ખપ લાગે છે કૌસ્ટિકમા બરાબર બરાબર ભાગ કૌસ્ટિક શોડા અને કૌસ્ટિક પોટૅસ લેવા પડે છે ચર્બી અને સૂઅરની ચર્બીને પાત્રમા નાખી તેમા ૧૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવે છે જ્યારે કૌસ્ટિક સોડાનુ ભરપૂર મળી જાય ત્યારે ખૂબ ખદખદાવી તેમા પોટૈસનુ પાણી મેળવે છે સાબુની લઈ બરોબર ઉકાળી નમૂનો જોવાથી ઘટ્ટ કે રાઈવત જણાય તો ૪૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવી દહી સમાન સાબુને અલગ કરી લે છે જ્યારે નમૂનો જોવા છતા પણ પાણી જ-જણાય તો તે પાત્રને ઢાકી દે છે અને નીચેનુ પાણી નીતરવા પછી ઠરવા કહાડી લે છે, પછી સાબુમા ખોપરેલ અને ૪૦ ઓમેનું મીઠાનુ પાણી અથવા પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી નાખવાથી દહી જેવો સાબુ જુદો પડે છે,

કૌસ્ટિક સોડના પાણીની ડીગ્રી ઓમે અને તેમા ફી સેકડે સુકા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણ કેટલુ જોઇયે તે જાણવા નીચેનુ કોષ્ટક છે,

વિશિષ્ટ-ગુરુત્વ	ડીગ્રી-બોમ	ડીગ્રી ટ્વાડલ	સુક્કુ-કૌષ્ટિક ફી સેંકડે
૧,૦૦૭	૧	૧,૪	૦,૬૧
૧,૦૧૪	૨	૨,૮	૧,૨૦
૧ ૦૨૨	૩	૪,૪	૨,૦૦
૧,૦૨૯	૪	૫,૯	૨,૭૧
૧,૦૩૬	૫	૭,૨	૩,૩૫
૧,૦૪૫	૬	૯,૦	૪,૦૦
૧,૦૫૨	૭	૧૦,૪	૪,૨૬
૧,૦૬૦	૮	૧૨,૦	૫,૨૯
૧,૦૬૭	૯	૧૩,૪	૫,૮૭
૧,૦૭૫	૧૦	૧૫,૦	૬,૫૫
૧,૦૮૩	૧૧	૧૬,૬	૭,૩૧
૧,૦૯૧	૧૨	૧૮,૨	૮,૦૦
૧,૧૦૦	૧૩	૨૦,૦	૮,૬૮
૧.૧૦૮	૧૪	૨૧,૬	૯,૪૨
૧,૧૧૬	૧૫	૨૩,૨	૧૦,૦૬
૧,૧૨૫	૧૬	૨૫,૦	૧૦,૯૭
૧,૧૩૪	૧૭	૨૬,૮	૧૧,૮૪
૧,૧૪૨	૧૮	૨૮,૪	૧૨,૬૪
૧,૧૫૨	૧૯	૩૦,૪	૧૩,૫૫
૧,૧૬૨	૨૦	૩૨,૪	૧૪,૩૭
૧,૧૭૧	૨૧	૩૪,૨	૧૫,૧૩
૧,૧૮૦	૨૨	૩૬,૦	૧૫,૯૧
૧,૧૯૦	૨૩	૩૮,૦	૧૬,૭૭
૧,૨૦૦	૨૪	૪૦,૦	૧૭,૬૭
૧,૨૧૦	૨૫	૪૨,૦	૧૮,૫૮
૧,૨૨૦	૨૬	૪૪,૦	૧૯,૫૮
૧,૨૩૧	૨૭	૪૬,૨	૨૦,૫૯
૧,૨૪૧	૨૮	૪૮,૨	૨૧,૪૨
૧,૨૫૨	૨૯	૫૦,૪	૨૨,૬૪
૧,૨૬૩	૩૦	૫૨,૬	૨૩,૬૭
૧,૨૭૪	૩૧	૫૪,૮	૨૪,૮૧
૧,૨૮૫	૩૨	૫૭,૦	૨૫,૮૦
૧,૨૯૭	૩૩	૫૯,૪	૨૬ ૮૩
૧,૩૦૮	૩૪	૬૧,૬	૨૭,૮૦

વિશિષ્ટ-ગુરૂત્વ	ડીગ્રી-બોમે	ડિગ્રી ટ્વાડલ	સુકુ-કૌષ્ટિક ફી સેંકડે
૧,૩૨૦	૩૫	૬૪,૦	૨૮,૮૩
૧,૩૩૨	૩૬	૬૬,૪	૨૯,૯૩
૧,૩૪૫	૩૭	૬૯,૦	૩૧ ૨૨
૧,૩૫૭	૩૮	૭૧,૪	૩૨,૪૭
૧,૩૭૦	૩૯	૭૪,૦	૩૩,૬૯
૧,૩૮૩	૪૦	૭૫,૬	૩૪,૯૬
૧,૩૯૭	૪૧	૭૯,૪	૩૫,૨૫
૧,૪૧૦	૪૨	૮૨,૦	૩૭,૪૭
૧,૪૨૪	૪૩	૮૪,૮	૩૮,૮૦
૧,૪૩૮	૪૪	૮૭,૬	૩૯,૯૯
૧,૪૫૩	૪૫	૯૦,૬	૪૧,૪૧
૧,૪૬૮	૪૬	૯૨,૬	૪૨,૮૩
૧,૪૮૭	૪૭	૯૬,૬	૪૪,૩૮
૧,૪૯૮	૪૮	૯૯,૬	૪૬,૨૫
૧,૫૧૪	૪૯	૧૦૨,૮	૪૭,૬૦
૧,૫૩૦	૫૦	૧૦,૬૭૦	૪૯,૦૨

આ કોષ્ઠકથી એ સમજવાનુ છે કે મારે ૩૨ બોમેનુ કૉસ્ટિક સોડાનુ પાણી તૈયાર કરવુ છે તો કોષ્ટકમા તેનો પત્તો લાગશે કે આનાથી તૈયાર કરતા ૨૫ ૮ સુકા કૉસ્ટિક સોડા અને ૭૪ પૂ પાણી લેવાથી તેટલી ડીગ્રીનુ પાણી થશે તે પાણી ૫૭ ટ્વાડલ અને ૧, ૨૮૫ વિશિષ્ટગુરૂત્વનુ થશે

પ્રથમ ભાગ સમાપ્ત

પ્રત્યેકને ઉપયોગી તેમજ અમૂલ્ય વૈદક ગ્રંથો.

પ્રેકટીસ ઑફ મેડીસીન

અથવા

ઔષધનો અનુભવ

ચાલૂ સમયમા વૈદ્યવિદ્યાપારગત વિદ્વાનોએ લાંબી શોધના અંતે એવુ સિદ્ધ કર્યું છે કે જ્યારે કેટલાક દરદો ટાળવાને અનાર્ય (અંગ્રેજી) ઔષધો અપૂર્વ છે, ત્યારે વળી કેટલાક દરદો માટે આર્ય (સ્વદેશી) ઔષધો રામબાણ છે, અને તેથી જેઓ વૈદ્યકીય ધંધામા પૂર્ણ કુશળતા ધરાવવાને ઇચ્છતા હોય તેમણે દેશી વિદેશી ઔષધો પૂર્ણપણે જાણવાની ખાસ અગત્ય છે, આમાં તે ખોટ પુરી પાડેલી હોવાથી ગમે તે માણસ કોઈની મદદ શીવાય સ્વતંત્રપણે નાના શહેર યા ગામમાં વૈદકીય દવાખાનું સારી રીતે ચલાવી શકે છે. કદ ૬ાા–૯ાા ઈંચ લંબાઇ પહોળાઇના ૧૧૨૦ પૃષ્ઠ, ગ્લેઝ ઊંચા કાગળ પાકુ સોનેરી પૂઠુ, છતા કિંમત રૂ ૧૦

શારંગધર સંહિતા.

આ પુસ્તકમા મૂળ શ્લોક સાથે ગુજરાતી ભાષાન્તર આપેલુ હોવાથી ગમે તેવો અજાણ્યો અજ્ઞાની માણુસ તેનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન મેળવી શકે છે આ એક વૈદક વિદ્યાનો સપ્રમાણ અને વિશ્વાસપાત્ર ગ્રંથ હોવાથી કોઇને કશી વાતનો ખુલાસો પૂછવાની જરૂર રહેતી નથી આમા તરેહતરેહના પૌષ્ટિક પાકો અને તેની રીત અનુપમ છે ધંધાધારી વૈદ્યોને જ નહી પણ સંસારી ગૃહસ્થોને પણ પોતાનુ જીવન સુખી અને તંદુરસ્ત રાખવા આની એક નકલ રાખવાની ખાસ જરૂર છે, પાા ઇંચ લંબાઇ પહોળાઇવાળા ૬૦૦ પૃષ્ઠ, પાકુ પૂઠુ છતા કિમ્મત માત્ર રૂ. ૫

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે,
બુકસેલર અને પબ્લીશર
ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

જુજ કિંમતમાં ઈંગ્રેજી શીખવું છે?

ટુંક વખતમાં થોડી મહેનતે જરૂર જેટલું ઈંગ્રેજી શીખવવા.

આજકાલ સર્વ બાબતોમાં અને સર્વ ઠેકાણે ઇંગ્રેજી ભાષાનો પ્રચાર થવાથી ઇંગ્રેજી નહિ જાણનારાઓને શું નથી વેઠવું પડતું? સારી બુદ્ધિ હોવા છતાં તેમજ સારા હુન્નરો આવડતા હોવા છતાં ફક્ત ઇંગ્રેજી નહિ જાણવાથી કેટલા બુદ્ધિશાળી યુવકો પાછળ રહ્યા છે? જો આવુંજ છે તો ખરીદો.

ધી સેલ્ફ ઈંગ્લીશ ઇન્સ્ટ્રકટર.

રાજભાષા. ભાગ ૧—૨ જો.

આ પુસ્તક ઇંગ્રેજી ભણનારાઓને એક રત્નરૂપ છે થોડી મહેનતે અને થોડું થોડું ભણવાથી આ પુસ્તકના આધારે ઇંગ્રેજી શિખી શકાય છે અક્ષર જ્ઞાન, લખતાં, બોલતા, કાગળ લખતા વગેરે શિખવાનું આ ઉત્તમ સાધન છે આજ સુધી આવી જાતની બહાર પડેલી તમામ બુકો કરતા આમાં ઘણો સમાસ છે નાનપણમાં ભણવાનો જોગ નહી પામેલા યુવાનોને ઇંગ્રેજી ભણવાનું આ એક અમૂલ્ય છે પૃષ્ટ સંખ્યા ૩૬૪ છે આટલી સગવડતા હોવા છતાં કિંમત ભાગની રૂ. ૧॥ મુજબ. બન્ને ભાગ સાથે લેનારને રૂ. ૨ ૮ આના

મગાવાનું ઠેકાણું —

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે બુકસેલર

ત્રણ દરવાજા—અમ